Christie Duo

Manual del usuario

020-101030-03

CHRISTIE®

AVISOS

COPYRIGHT Y MARCAS COMERCIALES

Copyright ©2015 Christie Digital Systems USA Inc. Reservados todos los derechos.
Todos los nombres de marcas y de productos son marcas comerciales, marcas comerciales registradas o nombres comerciales de sus respectivos propietarios.

NORMATIVAS

Las pruebas a que se ha sometido este producto demuestran que cumple los límites establecidos para dispositivos digitales de clase A conforme a lo dispuesto en el apartado 15 de las normas FCC. Estos límites se han concebido para garantizar una protección razonable contra posibles interferencias perjudiciales cuando el producto se utiliza en entornos comerciales. Este producto genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede provocar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. Si el producto se usa en una zona residencial, es probable que cause interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá correr con los gastos derivados de la corrección de dichas interferencias.
Este dispositivo digital de clase A cumple con la norma canadiense ICES-003.
Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

이 기기는 업무용 **(A** 급 **)** 으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기 바라며 **,** 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다 **.**

GENERAL

Se ha hecho todo lo posible para garantizar la precisión de la información; sin embargo, en algunos casos, pueden producirse cambios en los productos o en su disponibilidad que podrían no aparecer reflejados en este documento. Christie se reserva el derecho de realizar cambios a las especificaciones sin previo aviso y en cualquier momento. Las especificaciones de rendimiento son las típicas, pero podrían variar en función de condiciones ajenas a Christie, por ejemplo, según el mantenimiento del producto en condiciones apropiadas de funcionamiento. Las especificaciones de rendimiento se basan en la información disponible en el momento de su impresión. Christie no ofrece garantías de ningún tipo con respecto a este material, incluidas, aunque sin limitarse a ello, garantías implícitas de idoneidad para un fin concreto. Christie no acepta responsabilidad alguna por errores contenidos en este documento, ni por daños accidentales o derivados relacionados con el uso de este material o su rendimiento.
El producto se ha diseñado y fabricado con materiales de alta calidad y componentes reciclables y reutilizables. El símbolo

significa que el equipamiento eléctrico y electrónico debe desecharse por separado de los residuos normales al concluir su vida útil. Deseche el producto de forma apropiada y conforme a la normativa local. En la Unión Europea existen sistemas de recogida de desechos independientes para productos eléctricos y electrónicos usados. Ayúdenos a conservar el entorno en que vivimos.
Las instalaciones de fabricación canadienses cumplen las normas ISO 9001 y 14001.

DECLARACIÓN GENERAL DE GARANTÍA

Para obtener información completa sobre la garantía limitada de Christie, póngase en contacto con su distribuidor de Christie. Además de las limitaciones que podrían aparecer especificadas en la garantía limitada de Christie, la garantía no cubrirá lo siguiente:

a. **Los problemas o daños acontecidos durante los envíos (en cualquier dirección).**
b. **Las lámparas de proyectores (consulte la normativa del programa de lámparas de Christie, en un documento aparte).**
c. **Problemas o daños causados por el uso de lámparas de proyector más allá de su vida útil recomendada, o por el uso de lámparas que no hayan sido suministradas por Christie.**
d. **Los problemas o daños causados por la combinación del producto con equipos de fabricantes ajenos a Christie, como sistemas de distribución, cámaras, grabadoras de vídeo, etc., o por el uso del producto con dispositivos de interfaz de otros fabricantes.**
e. **Los problemas o daños derivados del uso de cualquier lámpara, pieza de repuesto o componente adquirido u obtenido de distribuidores no autorizados de lámparas, piezas de repuesto o componentes de Christie, lo que incluye, sin limitación, a cualquier distribuidor que comercialice lámparas, piezas de repuesto o componentes de Christie por Internet (acuda a Christie para solicitar confirmación de los distribuidores autorizados).**
f. **Los problemas o daños causados al utilizar el producto de forma inadecuada o emplear una fuente de alimentación incorrecta, o bien los daños resultantes de accidentes, incendios, inundaciones, rayos, terremotos u otros desastres naturales.**
g. **Problemas o daños provocados por instalación/alineación incorrecta o por modificaciones del equipo realizadas por partes ajenas al personal técnico de Christie o a proveedores de servicios de reparación autorizados de Christie.**
h. **Problemas o daños causados por el uso de un producto en una plataforma de movimiento u otro dispositivo móvil en casos en que su uso no haya sido diseñado, modificado ni aprobado por Christie.**
i. **Problemas o daños causados por el uso de un proyector en presencia de una máquina de niebla a base de aceite.**
j. **En el caso de proyectores LCD, el período de garantía especificado se aplica únicamente a proyectores LCD en condiciones de "uso normal". "Uso normal" significa que el proyector LCD no se utilizará durante más de 8 horas al día,**

5 días a la semana. En el caso de proyectores LCD en los que se supere el "uso normal", la cobertura de esta garantía finaliza transcurridas 6000 horas de funcionamiento.

k. La retención de la imagen en paneles LCD planos.

l. Las averías debidas al desgaste normal del equipo.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo es una parte importante del funcionamiento apropiado y continuado de su producto. La sección de mantenimiento incluye los aspectos de mantenimiento específicos relacionados con su producto. Si no se realiza un mantenimiento adecuado y conforme al programa de servicio especificado por Christie, la garantía quedará anulada.

Índice

Evaluación de la ubicación 1

Configuraciones de instalación 1
Ventajas y desventajas de las instalaciones 2
Requisitos 3
Medidas de la sala 4
Pantalla 4
Distancia de la pantalla desde la ventana de proyección 4
Cálculo de la proporción de distancia de proyección 4
Cálculo de la apertura completa 5

Contenido de la caja 7

Componentes estándar 7
Componentes opcionales 7
Kit DuoAlign 8
Recambio de espejo Duo 8
Sistema de espejo de brazo derecho 9
Sistema de espejo de brazo izquierdo 10
Apilamiento vertical 11

Instalación y configuración 12

Tiempo de instalación y configuración 12
Colocación de los soportes de los proyectores 13
Posicionamiento de los proyectores 13
Instalación de la lente 16
Verificación de la conexión correcta 17
Instalación del sistema de espejo 17
Calibración de la lente 23
Nivelación del proyector 23
Alineación vertical de las lentes 24
Componentes de la montura de la lente 24
Alineación de la imagen 25
Orientación del proyector y ajuste de la compensación 26
Ajuste de la convergencia de DMD 27
Ajuste del calibrado 27
Ajuste de la distorsión trapezoidal 29
Componentes del espejo 31

Ajuste del espejo 31
Comprobación de la alineación de la imagen 32
Instalación del polarizador 3D 32
Ajuste de la orientación de la imagen 33
Ajuste del brillo del proyector para 3D 33
Instalación del soporte para ordenador 37
Instalación de la caja de la cámara CCD 37
Ajuste de la alineación de la cámara CCD 38
Conexión de dispositivos al proyector 38

DuoAlign 39

Requisitos 39
Instalación 39
Configuración rápida 39
Interfaz de usuario de DuoAlign 40
Pantalla de DuoAlign: desconexión 40
Pantalla de DuoAlign: conexión 41
Pantalla de DuoAlign: ejecución 41
Cuadro de diálogo Settings (Configuración) 42
Procedimientos de DuoAlign 43
Inicio de DuoAlign 43
Configuración de la conexión del proyector 43
Configuración de los modelos de prueba 43
Verificación de los modelos de prueba 44
Configuración del retardo de transición del modelo de prueba 44
Orientación de la cámara CCD 45
Ajuste de la apertura y el enfoque de la cámara CCD 45
Alineación de dos proyectores 45
Comandos de automatización 46

Solución de problemas 48

Detección y solución de problemas de hardware 48
Detección y solución de problemas de alineación de la imagen 48
Detección y solución de problemas de DuoAlign 52

Especificaciones 53

Proyectores compatibles 53
Lentes compatibles 53
Monturas de proyector compatibles 53

Tipos 3D compatibles 54

Terminología 55

Hoja de trabajo 57

CHRISTIE

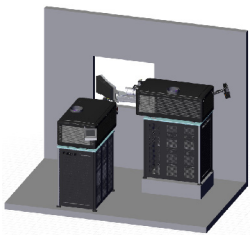
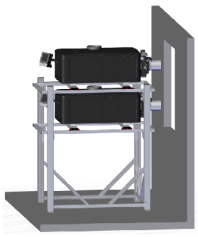
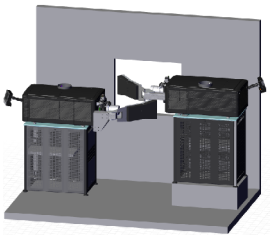
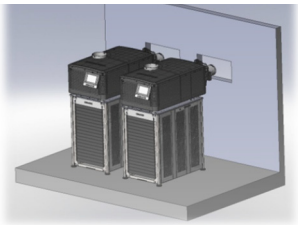
Evaluación de la ubicación

Christie Duo es un kit de integración de proyección dual que simplifica la alineación de dos proyectores para obtener proyecciones 2D y 3D de alto brillo en pantallas amplias.

Esta sección describe las ventajas, las desventajas y los requisitos de cada tipo de instalación de Christie Duo. Asimismo, incluye instrucciones para medir la sala. Use esta información para determinar el tipo de instalación más adecuado para su ubicación.

Configuraciones de instalación

Esta tabla presenta las cuatro opciones de instalación de Christie Duo.

Tipo de instalación	Ilustración	Descripción
Espejo único (90 grados)		La lente de un proyector se orienta directamente a la pantalla, mientras que la lente del segundo proyector se coloca en ángulo recto con respecto al primer proyector. La imagen del segundo proyector se refleja en la pantalla mediante un espejo. El sistema de espejo permite el acercamiento óptico de las dos lentes, lo que da lugar a la convergencia de las dos imágenes en toda la pantalla.
Apilamiento vertical		Los proyectores se montan en un soporte, uno sobre el otro. Las lentes de los proyectores están orientadas directamente hacia la pantalla.
Dos espejos		Los proyectores se colocan en paralelo con respecto a la pared que separa la sala de proyección de la sala de cine. Para cada proyector, un espejo refleja las imágenes de la lente del proyector en la pantalla. El sistema de espejo permite el acercamiento óptico de las dos lentes, lo que da lugar a la convergencia de las dos imágenes en toda la pantalla.
En paralelo		**Christie Digital no aconseja hacer uso de esta configuración. Este tipo de instalación no se recomienda en el manual del usuario.** Los proyectores se colocan en perpendicular con respecto a la pared que separa la sala de proyección de la sala de cine. Las lentes de los proyectores están orientadas directamente hacia la pantalla.

Ventajas y desventajas de las instalaciones

Cada tipo de instalación de Christie Duo tiene sus ventajas y desventajas. Se recomienda seleccionar el tipo de instalación de espejo único. Para obtener compatibilidad con RealD XL, recomendamos la instalación en apilamiento vertical.

Tipo de instalación	Ventajas	Desventajas
Espejo único (90 grados)	• Acceso a ambos proyectores con fines de mantenimiento. • Espacio entre lentes reducido, especialmente útil para imágenes 2D. Durante la proyección en pantallas curvas, la distorsión geométrica es mínima. • Capacidad de deformación de imágenes en un proyector.	• Incompatible con RealD XL. • Requiere espacio adicional a un lado de la cabina del proyector.
Apilamiento vertical	• Instalación más sencilla sin espejos. • Acceso fácil a las compuertas de las lámparas de los proyectores. • Compatibilidad con RealD XL, que puede ser un requisito para obtener el nivel de brillo 3D más alto posible en pantallas de gran tamaño.	• Resulta más difícil realizar tareas de mantenimiento en el proyector inferior. • El espacio entre las lentes no es ideal para imágenes 2D. Durante la proyección en pantallas curvas, la distorsión geométrica aumenta. • No ofrece capacidad de deformación de imágenes.
Dos espejos	• La instalación requiere la mínima profundidad de la sala de proyección. • Acceso a ambos proyectores con fines de mantenimiento. • Espacio entre lentes reducido, especialmente útil para imágenes 2D. Durante la proyección en pantallas curvas, la distorsión geométrica es mínima. • Deformación de imágenes más sencilla con el doble de puntos de ajuste del espejo. • Capacidad de deformación de imágenes en ambos proyectores.	• Incompatible con RealD XL. • Requiere una cabina de proyector grande. • La sustitución de la lámpara en uno de los proyectores puede resultar complicada (según la distancia del proyector a la pared).
En paralelo	• Instalación sencilla sin espejos. • Compatibilidad con RealD XL, que puede ser un requisito para obtener un nivel de brillo 3D premium en pantallas de gran tamaño.	• El espacio entre las lentes no es ideal para imágenes 2D ni para XpanD 3D. Durante la proyección en pantallas curvas, la distorsión geométrica aumenta. • Acceso difícil al portatarjetas de un proyector. • Acceso difícil a la compuerta de la lámpara de un proyector.

Requisitos

Los requisitos para todas las instalaciones de Christie Duo son los siguientes:

- 2 proyectores Christie compatibles (se admiten CP2220, CP2230, CP4220, CP4230, y CP42LH)
- Software Solaria, versión 3.1.0 (3) o posterior

  (instrucciones en el manual del proyector)
- Una montura de lente motorizada en cada proyector
- 1 mensaje de distribución en clave (KDM, Key Delivery Message) para cada proyector
- 1 bloque de medios integrados (IMB, Integrated Media Block) de Christie para cada proyector con versión de software 1.3 o posterior

  Consulte el Manual del usuario de bloques de medios integrados de Christie (ref.: 020-100845-XX) para obtener información adicional sobre IMB.

Los requisitos específicos a cada tipo de instalación son los siguientes:

Espejo único (90 grados)

- 1 ventana de proyección*
- 2 soportes estándar, uno de ellos elevado aproximadamente 18 cm
- Extracción de calor tradicional para cada proyector

Apilamiento vertical

- 2 ventanas de proyección* o 1 ventana compartida de altura superior*
- 1 soporte especial (opcional)
- Extracción de calor tradicional para cada proyector

Dos espejos

- 1 ventana de proyección*
- 2 soportes estándar, uno de ellos elevado aproximadamente 18 cm
- Extracción de calor tradicional para cada proyector

En paralelo

- 1 ventana de proyección*
- 2 soportes estándar, uno de ellos elevado aproximadamente 18 cm
- Extracción de calor tradicional para cada proyector

* Las ventanas de proyección son más grandes de lo normal y requieren consideraciones especiales.

Medidas de la sala

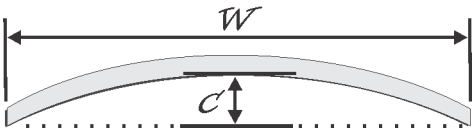
Use la información de este apartado para completar la *Hoja de trabajo* en la página 57 que se incluye al final de este manual. Estos datos permitirán a su representante de Christie determinar el tipo de instalación más conveniente para su ubicación.

Pantalla

Christie Duo se puede usar con pantallas curvas o planas.

Mida la anchura de la pantalla (*w*) de izquierda a derecha.

Si la pantalla es curva, mida la distancia del centro de la pantalla al punto en que concluye la curvatura (*c*).



También es importante saber si la pantalla utiliza enmascaramiento de anchura fija o de altura fija.

Distancia de la pantalla desde la ventana de proyección

Mida la distancia del centro de la pantalla a la ventana de proyección.

No confunda esta medida con la distancia de proyección, que corresponde a la distancia de la pantalla a la lente del proyector.

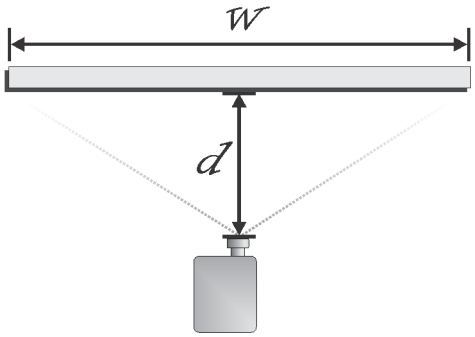
Cálculo de la proporción de distancia de proyección

La proporción de distancia de proyección puede variar aproximadamente un 5% entre lentes con la misma proporción de distancia de proyección debido a tolerancias de longitud focal diferentes derivadas del proceso de fabricación.

Seleccione una lente que llene por completo la anchura de la pantalla, en ambos bordes superior e inferior de la pantalla.

La proporción de distancia de proyección se utiliza para determinar la lente adecuada para el proyector, con el fin de obtener los tamaños de imagen mínimo y máximo apropiados.

Calcule la proporción de distancia de proyección (*t*) de su sala; para ello, divida la distancia de proyección (*d*) entre la anchura de la pantalla (*w*):



$$t = d / w$$

La distancia de proyección se mide de la pantalla a la lente del proyector. Si el proyector está inclinado con respecto a la pantalla, tome como medida la distancia más corta posible entre la pantalla y el proyector.

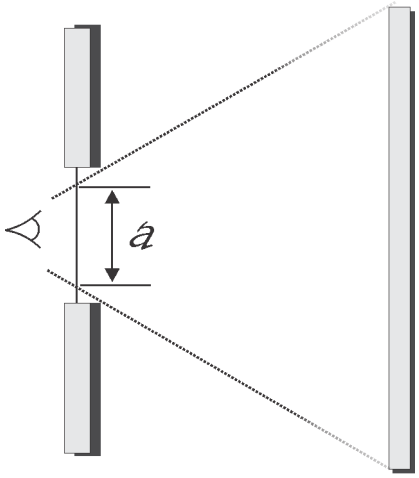
Por ejemplo, si la distancia del borde superior de la lente a la parte superior de la pantalla es menor que la distancia del borde inferior de la lente a la parte inferior de la pantalla, utilizaremos la distancia a la parte superior de la pantalla.

Cálculo de la apertura completa

Los bordes de pared biselados minimizan la obstrucción de la imagen e incrementan la apertura completa.

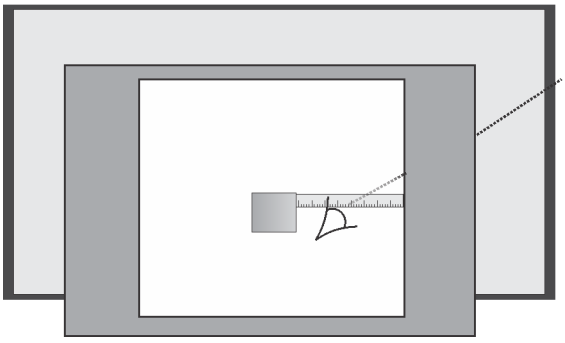
El tamaño del cristal de proyección es un factor determinante a la hora de considerar los distintos tipos de instalación de Christie Duo, ya que influye en la apertura completa (*a*).

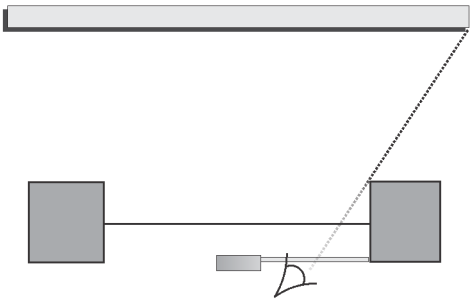
Como muestra la ilustración, una imagen proyectada por el proyector presenta forma cónica. La pared a cada lado de la ventana de proyección puede obstruir una imagen posicionada incorrectamente.



Medición de la anchura de la obstrucción de visualización

1. Sujete una cinta métrica contra el lado derecho de la ventana de proyección, tan nivelada con la pared como sea posible.
2. Con un ojo cerca de la cinta, desplácese lentamente de la derecha a la izquierda de la ventana de proyección, hasta que pueda ver el borde de la pantalla sin obstrucción alguna.



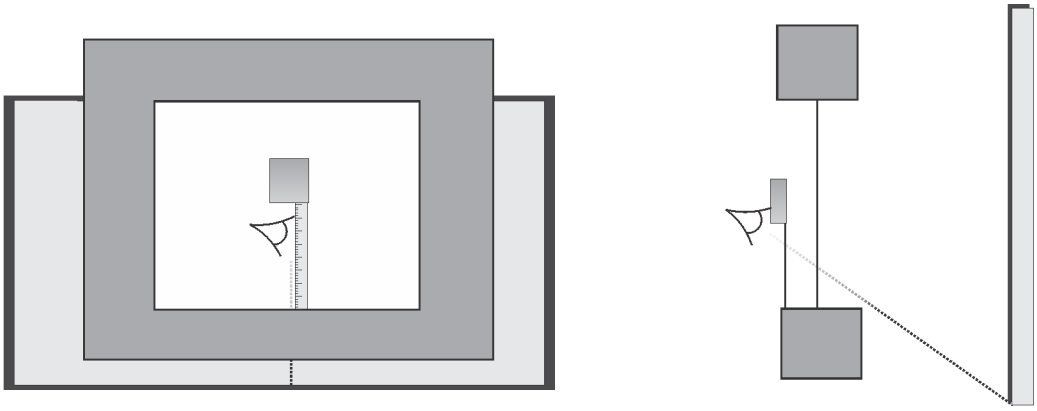


3. Anote la distancia al punto inicial en que puede ver el borde de la pantalla sin obstrucciones.

   Por ejemplo, si empieza en un punto equivalente a 0 cm y se desplaza hacia la derecha hasta que el borde derecho de la pantalla puede verse claramente a una distancia de 7,5 cm, anote 7,5 cm.
4. Repita los pasos 1 a 3 para el lado izquierdo de la venta de proyección pero, esta vez, desplácese de izquierda a derecha.

Medición de la altura de la obstrucción de visualización

1. Extienda una cinta métrica desde la parte inferior de la ventana de proyección, tan nivelada con la pared como sea posible.
2. Con un ojo cerca de la cinta, desplácese lentamente de la parte inferior a la parte superior de la ventana de proyección, hasta que pueda ver la parte inferior de la pantalla sin obstrucción alguna.



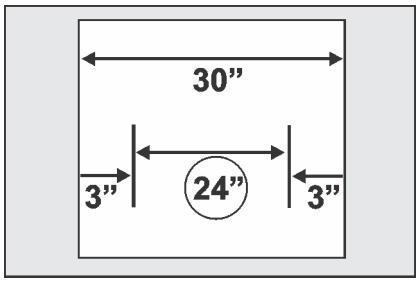
3. Anote la distancia al punto inicial en que puede ver la pantalla sin obstrucciones.

   Por ejemplo, si empieza en un punto equivalente a 0 cm y se desplaza hacia arriba hasta que el borde inferior de la pantalla puede verse claramente a una distancia de 10 cm, anote 10 cm.
4. Repita los pasos 1 a 3 para la parte superior de la ventana de proyección pero, esta vez, desplácese de arriba a abajo.

Cálculo de la anchura de la apertura completa

1. Mida la anchura de la ventana de proyección.
2. Reste la anchura de la obstrucción de visualización izquierda y derecha a la anchura de la ventana de proyección.

   Por ejemplo, si la ventana de proyección mide 76 cm de ancho y la medida a izquierda y derecha es 7,5 cm a cada lado, la anchura de la apertura completa es 61 cm.



Cálculo de la altura de la apertura completa

1. Mida la altura de la ventana de proyección.
2. Reste la altura de la obstrucción de visualización superior e inferior a la altura de la ventana de proyección.

   Por ejemplo, si la ventana de proyección mide 63,5 cm de alto y las medidas superior e inferior son 10 cm y 7,5 cm respectivamente, la altura de la apertura completa es 46 cm.

Contenido de la caja

Esta sección enumera los componentes que se proporcionan para cada tipo de instalación.

Componentes estándar

Tipo de instalación	Cantidad	Componentes	Número de referencia
Espejo único	1	Kit DuoAlign Consulte *Kit DuoAlign* en la página 8.	108-469100-XX
	1	Sistema de espejo de brazo derecho Consulte *Sistema de espejo de brazo derecho* en la página 9.	108-449108-XX
	1	Recambio de espejo Duo Consulte *Recambio de espejo Duo* en la página 8.	108-476108-XX
Dos espejos	1	Kit DuoAlign Consulte *Kit DuoAlign* en la página 8.	108-469100-XX
	1	Sistema de espejo de brazo izquierdo Consulte *Sistema de espejo de brazo izquierdo* en la página 10.	108-463104-XX
	1	Sistema de espejo de brazo derecho Consulte *Sistema de espejo de brazo derecho* en la página 9.	108-449108-XX
	2	Recambio de espejo Duo Consulte *Recambio de espejo Duo* en la página 8.	108-476108-XX
Apilamiento vertical	1	Soporte para apilamiento vertical de Duo Consulte *Apilamiento vertical* en la página 11.	108-450100-XX

Componentes opcionales

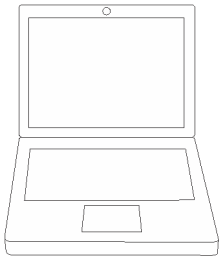
- Kit de polarizador Christie (ref.: 108-462103-XX)
- Soporte regulable Christie (ref.: 108-416102-XX)

Kit DuoAlign

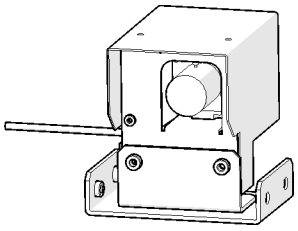
Para utilizar DuoAlign, cada proyector debe contar con un bloque de medios integrados (IMB, Integrated Media Block) de Christie con la versión 1.3 o posterior del software.

Consulte el Manual del usuario de bloques de medios integrados de Christie (ref. 020-100845-XX) para obtener información adicional sobre IMB.

Los artículos siguientes se proporcionan como parte del kit DuoAlign (ref.: 108-469100-XX):



- 1 ordenador con software DuoAlign



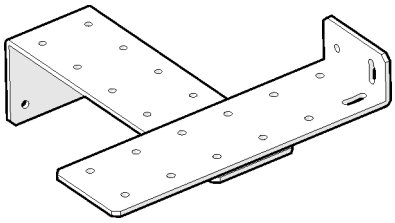
- 1 caja de cámara CCD

  (incluye cámara CCD y cable USB)

- 1 cable Genlock (no se ilustra)

- 1 unidad flash USB con software DuoAlign

  (no se ilustra)



- 2 soportes de cámara CCD

  (1 soporte de pared y 1 soporte de cámara)

- 1 bolsa de accesorios de sujeción (no se ilustra):
  - (8) tornillos de cabeza hexagonal M6 x 20 mm
  - (8) arandelas planas M6
  - (8) arandelas de bloqueo M6

Recambio de espejo Duo

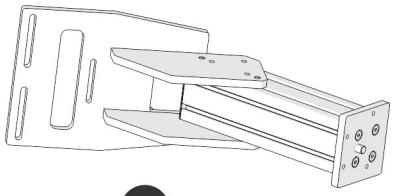
El artículo siguiente se proporciona como número de referencia del espejo de recambio (ref.: 108-476108-XX):

- 1 espejo de recambio

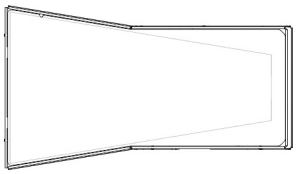
Sistema de espejo de brazo derecho

Los artículos siguientes se proporcionan como parte del sistema de espejo de brazo derecho (ref.:108-449108-XX):

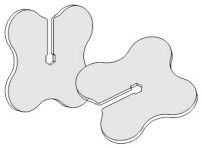
A



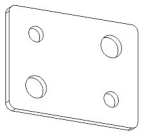
B



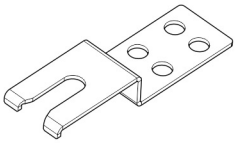
C



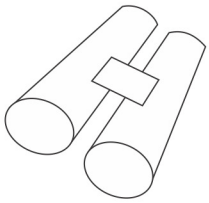
D



E

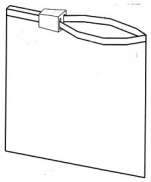


F



G

H

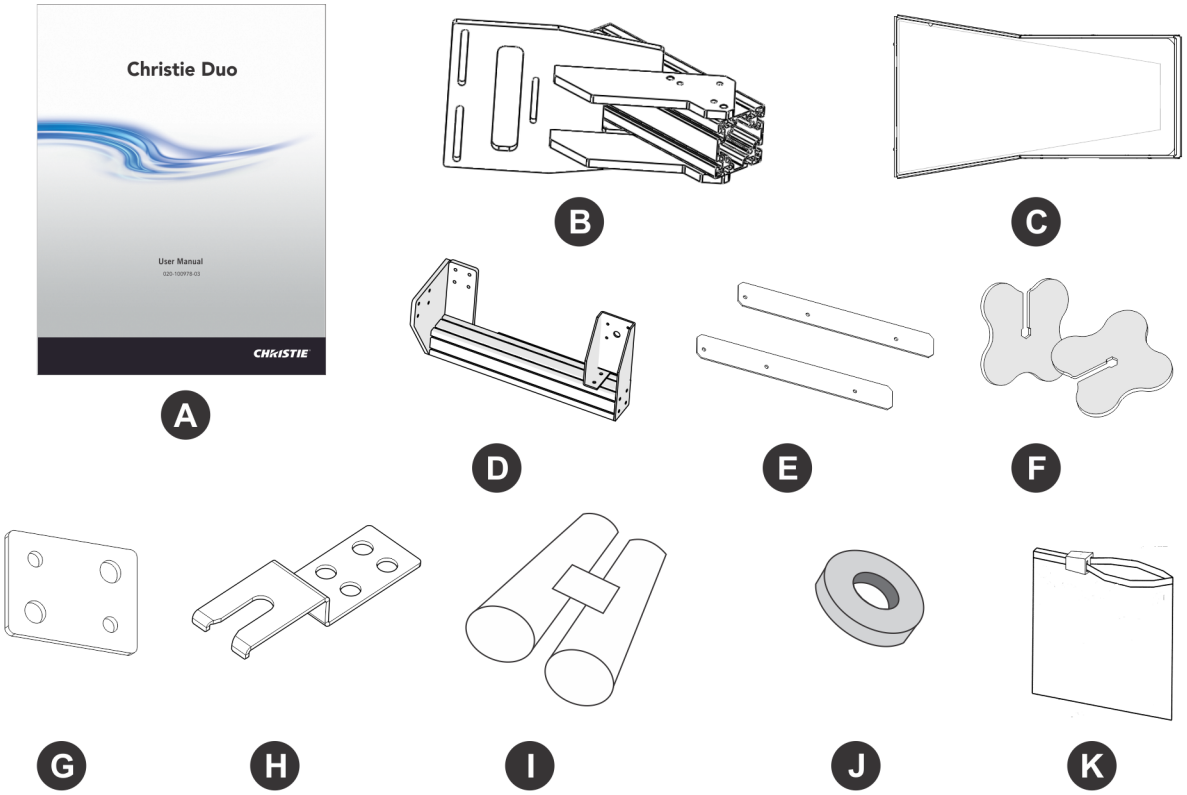


I

A	Manual del usuario de Christie Duo (1)
B	Brazo de proyector derecho (1)
C	Sistema de espejo (1)
D	Herramientas de ajuste de pata (2)
E	Placas de arandela para soporte de fijación al suelo (2) Solo para proyectores Christie CP42LH
F	Soporte de fijación al suelo (2) Solo para proyectores Christie CP42LH
G	Prismáticos (1)
H	Cinta PVC roja (1)
I	Bolsa de accesorios de sujeción, que incluye: • Tornillos de cabeza plana M6 x 25 mm (5) • Tornillos de cabeza hexagonal M8 x 25 mm (4) • Arandelas planas M8 (4) • Arandelas de bloqueo M8 (4)

Sistema de espejo de brazo izquierdo

Los artículos siguientes se proporcionan como parte del sistema de espejo de brazo izquierdo (ref.: 108-463104-XX):



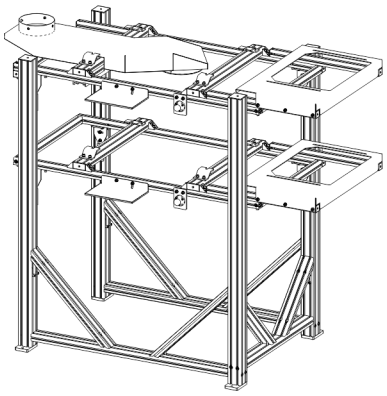
A	Manual del usuario de Christie Duo (1)	**G**	Placas de arandela para soporte de fijación al suelo (2) Solo para proyectores Christie CP42LH
B	Brazo de proyector izquierdo (1)	**H**	Soporte de fijación al suelo (2) Solo para proyectores Christie CP42LH
C	Sistema de espejo (1)	**I**	Prismáticos (1)
D	Soporte del brazo de proyector izquierdo (1)	**J**	Cinta PVC roja (1)
E	Placas de arandela (2)	**K**	Bolsa de accesorios de sujeción, que incluye: • Varillas roscadas M6 x 116 mm (3) • Tuercas ciegas M6 (4) • Arandelas planas M6 (9) • Arandelas de bloqueo M6 (9) • Tornillos de cabeza hexagonal M6 x 20 mm (5) • Tornillos de cabeza hexagonal M8 x 25 mm (13) • Arandelas planas M8 (13) • Arandelas de bloqueo M8 (13) • Tuercas en T larga (2)
F	Herramientas de ajuste de pata (2)		

Apilamiento vertical

ADVERTENCIA

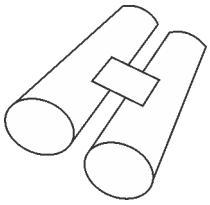
El apilamiento vertical de proyectores Christie CP42LH con sistemas Christie Duo instalados conlleva el riesgo de vuelco de los equipos. Solicite la ayuda de otra persona para sujetar los proyectores mientras realiza los ajustes necesarios, e instale las fijaciones antivuelco en las patas traseras del soporte en cuanto termine. La omisión de esta advertencia podría dar lugar a lesiones graves e incluso fatales.

Los artículos siguientes se proporcionan con el soporte para apilamiento vertical (ref.:108-450100-XX):



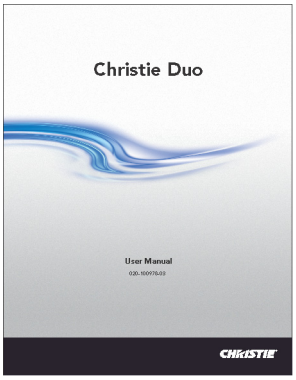
- 1 soporte para apilamiento vertical de Duo

  (Consulte el Manual de instalación del soporte para apilamiento vertical de Christie Duo, ref.: 020-101055-XX para obtener una lista detallada de las piezas.)

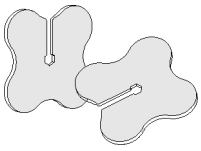


- 1 par de prismáticos

- 1 rollo de cinta PVC roja



- 1 Manual del usuario de Christie Duo



- 2 herramientas de ajuste de pata

Instalación y configuración

Esta sección proporciona información y procedimientos para colocar e instalar los proyectores. Para obtener resultados óptimos, siga los procedimientos en el orden indicado. **No complete los procedimientos en un orden distinto. Omita los pasos no aplicables a su instalación.**

Este manual del usuario está dirigido a técnicos acreditados por Christie. Estos técnicos están autorizados a realizar las tareas necesarias de montaje, instalación y mantenimiento relacionadas con el proyector. Conocen los riesgos asociados a la exposición ultravioleta de alta tensión y las altas temperaturas generadas por la lámpara del proyector.

Tiempo de instalación y configuración

Las actualizaciones de software pueden requerir tiempo de configuración adicional.

El tiempo requerido para la instalación y la configuración de Christie Duo variará según los proyectores que se utilicen (nuevos o existentes). Los tiempos de configuración siguientes son aproximados, y se basan en la colaboración de dos técnicos cualificados para completar la instalación:

- Entre 8 y 12 horas con proyectores totalmente nuevos
- Entre 3 y 6 horas con proyectores existentes

Antes de proceder a la instalación de Christie Duo, asegúrese de que cuenta con el tiempo suficiente para completar los procedimientos en su totalidad.

Colocación de los soportes de los proyectores

ADVERTENCIA Las patas niveladoras de los soportes se utilizan exclusivamente para la nivelación del equipo. No utilice las patas niveladoras para inclinar u orientar el soporte. La omisión de esta directriz podría dar lugar a lesiones graves e incluso fatales.

Esta tabla le ayudará a determinar la ubicación correcta para la instalación del soporte:

Tipo de instalación	Selección de proyector para elevación	Distancia vertical entre proyectores	Distancia mínima entre soporte y pared	Notas
Espejo único (90 grados)	Recomendación: derecha Consulte *Posicionamiento de los proyectores* en la página 13 para ver el diseño.	24 cm	20,3 cm	• Coloque uno en ángulo de 90 grados con respecto al otro. • Se recomienda el uso de dos soportes regulables de Christie. • Se recomienda el uso de una plataforma de 18 cm para crear la distancia vertical necesaria entre los proyectores. • Se recomienda dejar espacio adicional entre el soporte y la pared para facilitar el mantenimiento y la configuración.
Apilamiento vertical	N/A	58,5 cm	N/A	• Coloque los proyectores en posición tan paralela y vertical como sea posible (aproximada).
Dos espejos	Recomendación: derecha Consulte *Posicionamiento de los proyectores* en la página 13 para ver el diseño.	27 cm	36 cm	• Coloque los proyectores en posición tan paralela, orientados uno al otro, como sea posible (aproximada). • Se recomienda el uso de dos soportes regulables de Christie. • Se recomienda el uso de una plataforma de 18 cm para crear la distancia vertical necesaria entre los proyectores.

Posicionamiento de los proyectores

ADVERTENCIA Para levantar e instalar el proyector con seguridad, se requiere la colaboración de cuatro personas. La omisión de esta directriz podría dar lugar a lesiones graves e incluso fatales.

Si no se colocan correctamente los proyectores durante la configuración inicial, tendrá que volver a posicionarlos según los ajustes requeridos. En este caso, será necesario repetir todos los ajustes.

1. Compruebe que hay espacio suficiente para el kit de polarizador 3D entre el soporte del proyector y el cristal de proyección, y que se puede acceder a los soportes sin dificultades. No instale aún el kit de polarizador.

   a. Monte el kit de polarizador.

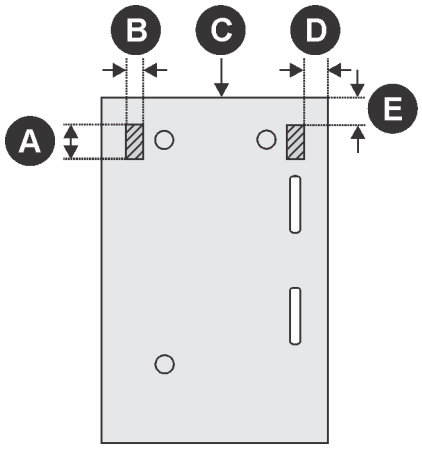
      Consulte *Instalación del polarizador 3D* en la página 32.

   b. Sitúe el kit de polarizador 3D en posición; compruebe la colocación y el espacio adecuados.

   c. Deje a un lado el kit de polarizador 3D.

2. Si va a utilizar el soporte regulable opcional de Christie, siga estas instrucciones para colocar el proyector:

A	Longitud del área de regulación de la pata del proyector 10 cm
B	Anchura del área de regulación de la pata del proyector 5 cm
C	Parte frontal del proyector
D	Distancia desde el extremo lateral del soporte 7,5 cm
E	Distancia desde el extremo frontal del soporte 8 cm

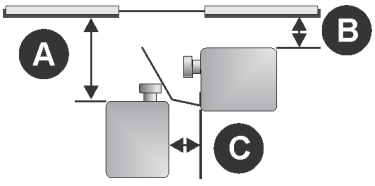


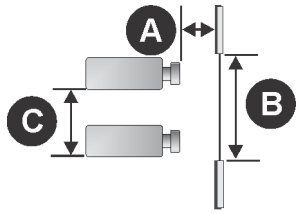
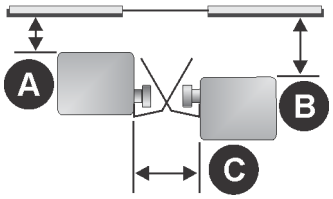
3. Guíese por la información del cuadro para colocar el proyector y el soporte. Es posible que necesite modificar estas dimensiones para cubrir los requisitos específicos de su instalación.

⚠ADVERTENCIA

La omisión de estas advertencias podría dar lugar a lesiones graves e incluso fatales:

- El uso de soportes de fijación al suelo es obligatorio para la instalación de proyectores Christie CP42LH en un soporte regulable de Christie con espejos y soportes de Christie Duo. Los soportes de fijación al suelo no se pueden instalar por completo en la ubicación hasta haber realizado los ajustes necesarios.
- Asegúrese de sujetar debidamente el proyector mientras lleva a cabo cualquier ajuste.

Instalación	A	B	C
Espejo único (90 grados) 	57 cm	23 cm Pueden existir limitaciones locales.	33 cm

Instalación	A	B	C
Apilamiento vertical 	Tan cerca como sea posible de la pared de la ventana de proyección. Deje espacio para el sistema de polarizador 3D.	Altura de cristal de proyección = 150 cm	Coloque el proyector inferior a una altura tan reducida como sea posible para obtener una imagen completa en la pantalla (plana y panorámica) con una apertura completa. En caso de requerir un ángulo inferior, se necesitará espacio adicional. Coloque el proyector superior 61 cm por encima del proyector inferior y, tras instalar el conducto de salida de aire, reduzca la separación a 58 cm.
Dos espejos 	36 cm Pueden existir limitaciones locales.	58 cm	105 cm

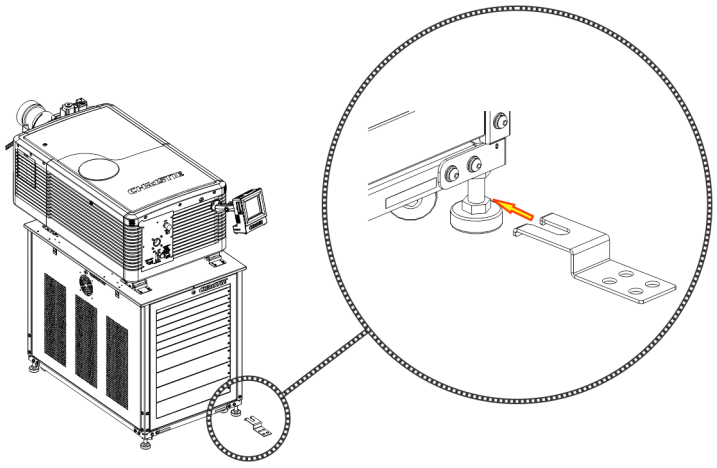
4. Si se dispone a instalar proyectores Christie CP42LH en un soporte regulable de Christie con espejos y soportes de Christie Duo, instale los soportes de fijación al suelo en las dos patas traseras del soporte.

⚠ ADVERTENCIA

La omisión de estas advertencias podría dar lugar a lesiones graves e incluso fatales:

- El uso de la correa de seguridad trasera del proyector es obligatorio para evitar el vuelco accidental de la unidad.
- La instalación de los soportes de fijación al suelo debe observar todas las normativas de construcción aplicables a la región concreta. Verifique que todos los accesorios de sujeción utilizados para instalar los soportes de fijación al suelo en la ubicación están bien asegurados y ofrecen la protección necesaria al equipo completo (soporte, proyector, y espejos y soportes de Christie Duo).

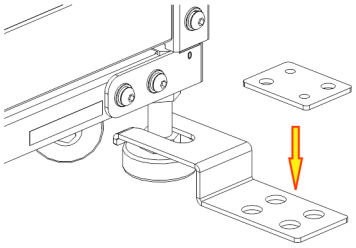
a. Deslice el soporte de fijación al suelo por encima de la pata trasera del soporte.



b. Sírvase del soporte de fijación al suelo como guía para taladrar los dos orificios destinados a los accesorios de sujeción del soporte.

   El soporte de fijación al suelo y la placa de arandela no incluyen accesorios de sujeción.

c. Coloque la placa de arandela sobre el soporte de fijación al suelo para alinear los orificios de montaje.



d. Fije la placa de arandela y el soporte de fijación al suelo a la ubicación con un accesorio de sujeción adecuado para el peso del equipo completo (soporte, proyector, y espejos y soportes de Christie Duo).

e. Repita los pasos "a" a "d" para instalar el segundo soporte de fijación al suelo en la segunda pata trasera del soporte del proyector.

Instalación de la lente

AVISO

No ponga el proyector en funcionamiento sin haber instalado la lente. La lente sella el cabezal del proyector e impide la entrada de agentes contaminantes en la zona de los componentes electrónicos. Mantenga el tapón de la lente puesto mientras instala o traslada el proyector. La omisión de estas directrices podría ocasionar daños materiales.

1. Suelte la palanca de bloqueo de la lente.

   Consulte *Componentes de la montura de la lente* en la página 24.

2. Inserte completamente la base de la lente en la abertura de la montura de la lente.
3. Asegure la palanca de bloqueo de la lente.
4. Fije un trozo de cinta PVC roja en el brazo de bloqueo/desbloqueo de la lente para impedir su desplazamiento.

   Si la lente se mueve, será necesario volver a alinearla.

5. Continúe en *Instalación del sistema de espejo* en la página 17 si se dispone a instalar un sistema de proyección de espejo único o de dos espejos. De lo contrario, pase a *Calibración de la lente* en la página 23.

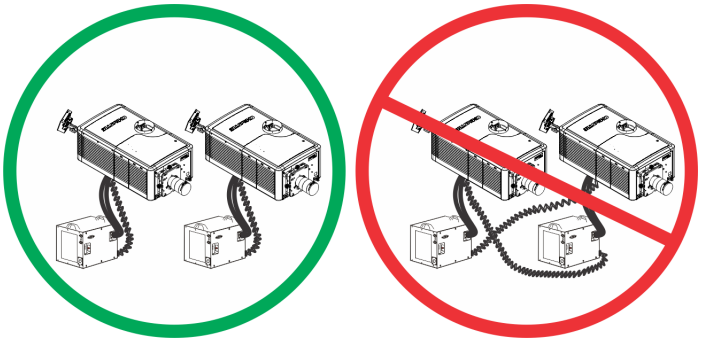
Verificación de la conexión correcta

ADVERTENCIA

En una instalación de varios proyectores, existe **riesgo de incendio** si los cables de CC de alta tensión y los cables de interbloqueo/control presentan una conexión cruzada incorrecta entre los cabezales de los proyectores y las fuentes de alimentación de las lámparas. Asegúrese de que los cables de CC de alta tensión y los cables de interbloqueo/control están correctamente conectados entre cada fuente de alimentación de lámpara y el proyector correspondiente. La omisión de estas directrices puede dar lugar a riesgos de incendio.

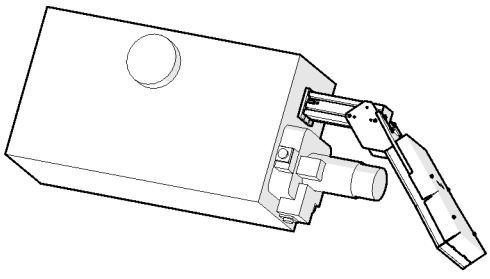
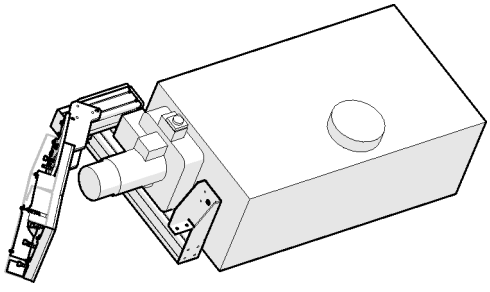
Este procedimiento se aplica exclusivamente a la instalación de proyectores Christie CP2230 o CP4230.

1. Encienda un proyector y la fuente de alimentación de lámpara correspondiente. Confirme que están conectados y que funcionan correctamente.
2. Encienda el segundo proyector y la fuente de alimentación de lámpara correspondiente. Confirme que están conectados y que funcionan correctamente.



Instalación del sistema de espejo

Hay algunas diferencias mínimas entre los sistemas de espejo derecho e izquierdo. El sistema de espejo izquierdo incluye un soporte adicional:

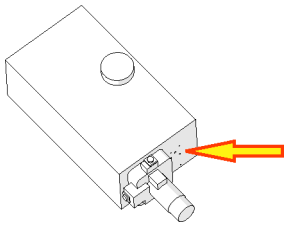
Sistema de espejo derecho	Sistema de espejo izquierdo
	

El sistema de espejo derecho se utiliza en el proyector situado a la derecha del cristal de proyección; el sistema de espejo izquierdo se utiliza en el proyector situado a la izquierda. La colocación a la izquierda o a la derecha dependerá de la orientación de la ventana de proyección hacia la pantalla.

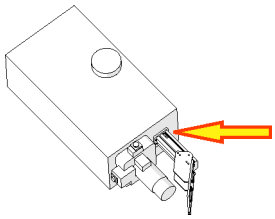
Instalación del sistema de espejo derecho

El sistema de espejo derecho es necesario en instalaciones de espejo único y doble.

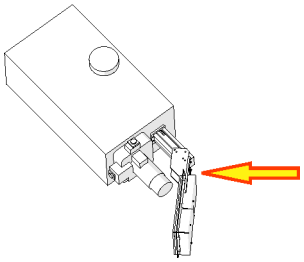
1. Retire 4 tornillos y 1 protector del punto de montaje de la lente auxiliar.



2. Acople el brazo al proyector con 4 tornillos de cabeza plana M6 x 25 mm.



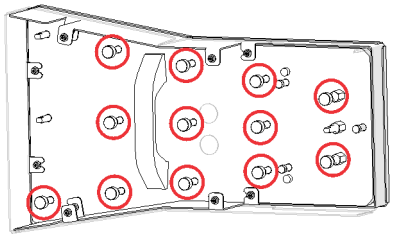
3. Acople el sistema de espejo al brazo con (1) arandela plana M8, (1) arandela de bloqueo M8 y (1) tornillo de cabeza hexagonal M8 x 25 mm (en este orden) en cada una de las 3 ubicaciones.



4. Compruebe que se han aflojado los 12 actuadores para espejos (en los círculos rojos de la ilustración siguiente).

   Los actuadores para espejos deben mantenerse aflojados durante la instalación para evitar complicaciones de ajuste.

   No toque los 3 actuadores para espejos no regulables. Consulte *Componentes del espejo* en la página 31.

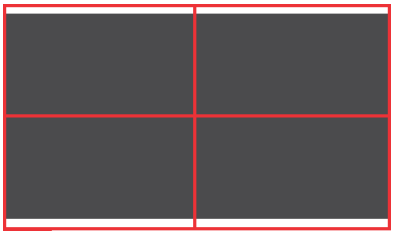


5. Encienda el proyector y la lámpara.
6. Calibre la lente.

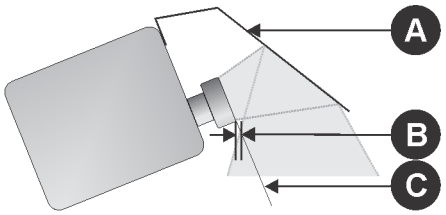
   Consulte *Calibración de la lente* en la página 23.

7. Aplique zoom a la imagen de manera que ocupe la anchura de la pantalla con un margen de seguridad del 2 al 5 por ciento. Con proyectores 2K, utilice un modelo de prueba de 2K. Con proyectores 4K, utilice un modelo de prueba de 4K.

   Compruebe que el enmascaramiento de pantalla se ha ampliado para maximizar el tamaño de la pantalla. Por ejemplo, si se utiliza enmascaramiento lateral para obtener un aspecto de pantalla plana, amplíelo para permitir un aspecto panorámico.

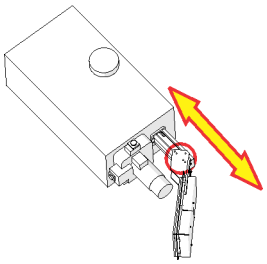


8. Sujete un trozo de papel en el borde de la lente. Oriente la luz del proyector de forma que el haz se encuentre aproximadamente a 6 mm de la lente.

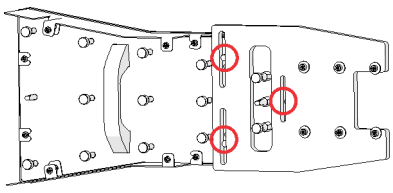


A	Sistema de espejo
B	Espacio entre la luz proyectada y la lente
C	Papel

   Ajuste la distancia entre el espejo y la lente de forma que los rayos de luz no caigan sobre el tubo de la lente.



9. Apriete los 3 tornillos superiores y los 3 tornillos inferiores para bloquear el brazo del espejo en posición.
10. Afloje los 3 tornillos del sistema de espejo.

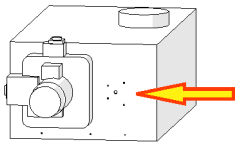


11. Desplace el espejo hacia arriba o hacia abajo hasta que la imagen quede centrada en el espejo, y apriete los 3 tornillos para bloquear el sistema de espejo en posición.

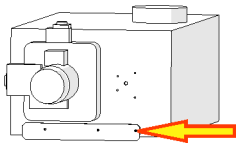
Instalación del sistema de espejo izquierdo

El sistema de espejo izquierdo es necesario en la instalación de espejo doble.

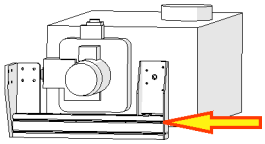
1. Retire 4 tornillos del punto de montaje de la lente auxiliar.



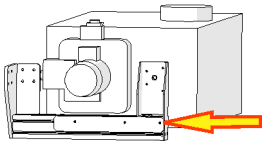
2. Enrosque (3) varillas roscadas M6 x 116 mm en los orificios de la parte delantera del proyector, bajo la lente.
3. Coloque 1 placa de arandela sobre las 3 varillas roscadas instaladas en el paso 2.



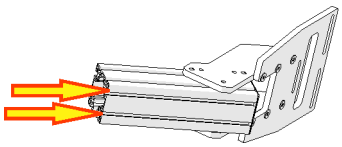
4. Coloque el soporte del brazo izquierdo sobre las 3 varillas roscadas y la placa de arandela del paso 3.



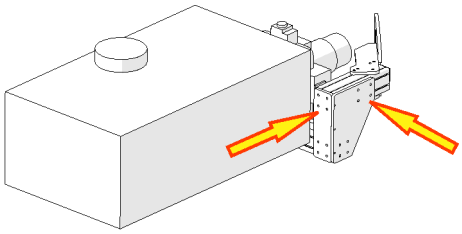
5. Instale (1) arandela plana M6, (1) arandela de bloqueo M6 y un (1) tornillo de cabeza hexagonal M6 x 20 mm (en este orden) en cada uno de los 4 orificios de la montura de la lente auxiliar del paso 1.
6. Coloque 1 placa de arandela, (1) arandela de bloqueo M6 y (1) tuerca ciega M6 (en este orden) en cada varilla roscada. Apriete la tuerca ciega con una llave de 10 mm.



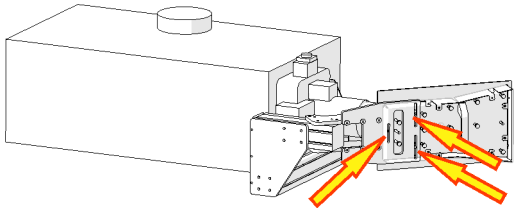
7. Inserte 1 tuerca en T larga en cada uno de los 2 canales exteriores del brazo.



8. Acople el brazo izquierdo al soporte del brazo izquierdo. Instale (1) arandela plana M8, (1) arandela de bloqueo M8 y (1) tornillo de cabeza hexagonal M8 x 25 mm en cada uno de los 4 orificios de la parte trasera del soporte y en los 4 orificios del lateral del soporte.



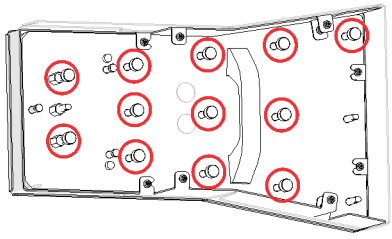
9. Acople el sistema de espejo al brazo. Instale (1) arandela plana M8, (1) arandela de bloqueo M8 y (1) tornillo de cabeza hexagonal M8 x 25 mm en cada uno de los 3 orificios.



10. Compruebe que se han aflojado los 12 actuadores para espejos (en los círculos rojos de la ilustración siguiente).

    Los actuadores para espejos deben mantenerse aflojados durante la instalación para evitar complicaciones de ajuste.

    No toque los 3 actuadores para espejos no regulables. Consulte *Componentes del espejo* en la página 31.



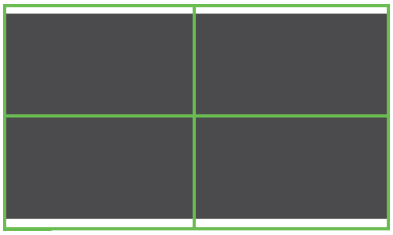
11. Encienda el proyector y la lámpara.
12. Calibre la lente.

    Consulte *Calibración de la lente* en la página 23.

13. Aplique zoom a la imagen con un modelo de prueba de marco rojo y verde de pantalla completa. Llene la anchura de la pantalla con un margen de seguridad del 2 al 5 por ciento.

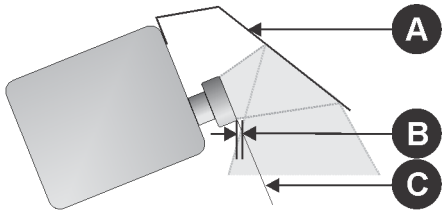
    Con proyectores 2K, utilice un modelo de prueba de 2K. Con proyectores 4K, utilice un modelo de prueba de 4K.

Compruebe que el enmascaramiento de pantalla se ha ampliado para maximizar el tamaño de la pantalla. Por ejemplo, si se utiliza enmascaramiento lateral para obtener una relación de aspecto de pantalla plana, amplíelo para permitir una relación de aspecto panorámico.

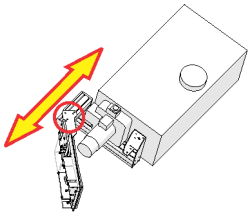


14. Sujete un trozo de papel en el borde de la lente. Oriente la luz del proyector de forma que el haz se encuentre aproximadamente a 6 mm de la lente.

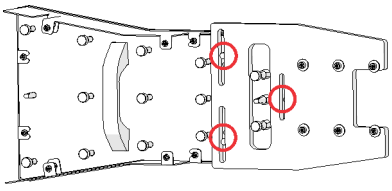
A	Sistema de espejo
B	Espacio entre la luz proyectada y la lente
C	Papel



Ajuste la distancia entre el espejo y la lente de forma que los rayos de luz no caigan sobre el tubo de la lente.



15. Apriete los 3 tornillos superiores y los 3 tornillos inferiores para bloquear el brazo del espejo en posición.
16. Afloje los 3 tornillos del sistema de espejo.



17. Desplace el espejo hacia arriba o hacia abajo hasta que la imagen quede centrada en el espejo, y apriete los 3 tornillos para bloquear el sistema de espejo en posición.

Calibración de la lente

Calibre el ILS cada vez que instale una lente nueva.

1. Encienda el proyector.
2. En la pantalla principal del controlador de panel táctil (CPT), pulse **Menu (Menú)** > **Advanced Setup (Configuración avanzada)** > **Lens Setup (Configuración de lente)**.
3. Pulse **Full Calibration (Calibración completa)**.

   La lente recuperará la configuración guardada.
4. Cancele la selección de **Enable Automatic ILS (Activar ILS automático)** para desactivar el ILS.

Nivelación del proyector

⚠ADVERTENCIA

La omisión de estas advertencias podría dar lugar a lesiones graves e incluso fatales:

- El uso de la correa de seguridad trasera del proyector es obligatorio para evitar el vuelco accidental de la unidad.
- La instalación de soportes de fijación al suelo es obligatoria para la instalación de proyectores Christie CP42LH en un soporte regulable de Christie con espejos y soportes de Christie Duo. La instalación de los soportes de fijación al suelo debe observar todas las normativas de construcción aplicables a la región concreta. Verifique que todos los accesorios de sujeción utilizados para instalar los soportes de fijación al suelo en la ubicación están bien asegurados y ofrecen la protección necesaria al equipo completo (soporte, proyector, y espejos y soportes de Christie Duo).

AVISO

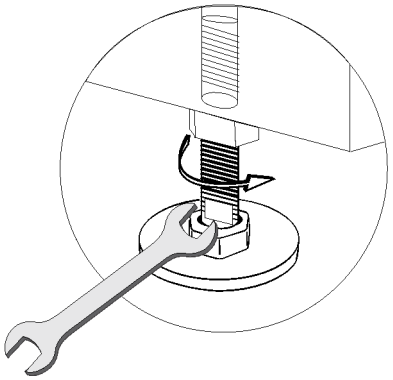
En el proyector, la inclinación desde la parte frontal a la parte posterior y de un lateral al otro no debe superar los 10 grados. Este límite garantiza el funcionamiento seguro de la lámpara y la colocación adecuada del depósito del líquido de refrigeración. La omisión de estas directrices podría ocasionar daños materiales.

1. Afloje la contratuerca con una llave de 19 mm.
2. Ajuste la posición vertical del proyector.

   Gire las patas regulables de la parte inferior del proyector en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario, 1/8 de vuelta cada vez, para extenderlas o retraerlas.

   Siempre que realice ajustes en dos o más patas, observe la misma longitud en todas ellas. Esto garantiza la estabilidad gracias a una distribución uniforme del peso en todas las patas.

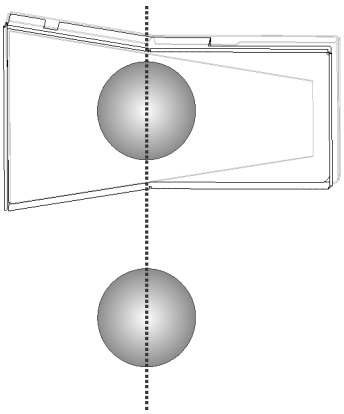
   Para simplificar los ajustes, utilice las dos herramientas de ajuste de pata, una en cada una de dos patas paralelas del proyector.



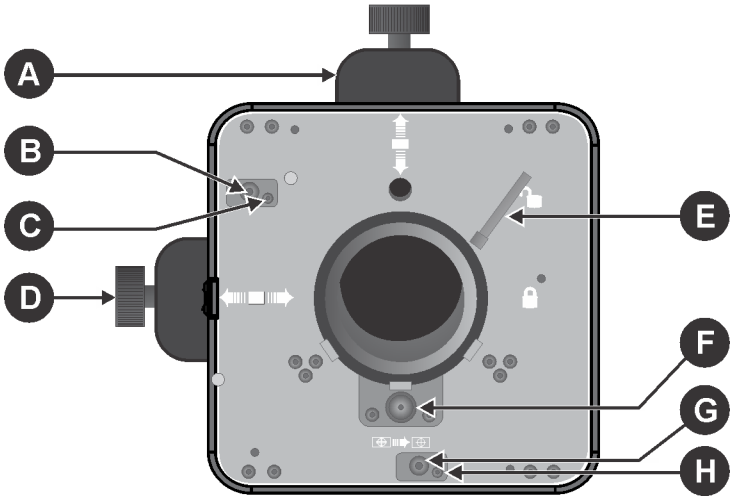
3. Regule la posición horizontal del proyector como en el paso 2.
4. Compruebe que la imagen está centrada y en posición paralela con respecto al borde superior de la pantalla. Si es necesario realizar ajustes adicionales, repita los pasos 1 y 2.
5. Si no se producen efectos de viñeta, ajuste la compensación de la lente en lugar de incrementar la inclinación del proyector.

Alineación vertical de las lentes

1. Cierre el atenuador.
2. Mire hacia el proyector desde la perspectiva de la pantalla. Si las dos lentes no están alineadas verticalmente, mueva los proyectores para corregir la alineación.



Componentes de la montura de la lente



A	Perilla de ajuste de compensación vertical de la lente con montura de lente motorizada	**E**	Palanca de bloqueo de la lente
B	Perno de ajuste de calibrado horizontal	**F**	Perilla de ajuste de enfoque de la lente
C	Perno de bloqueo de calibrado horizontal	**G**	Perno de ajuste de calibrado vertical
D	Perilla de ajuste de compensación horizontal de la lente con montura de lente motorizada	**H**	Perno de bloqueo de calibrado vertical

Alineación de la imagen

Este procedimiento se puede realizar electrónicamente con el sistema de lente inteligente (ILS). Si se dispone a utilizar el ILS, guarde la configuración de las coordenadas X e Y de la imagen, del zoom y el enfoque en un archivo ILS, y active el archivo en los canales. Consulte el manual del usuario del proyector.

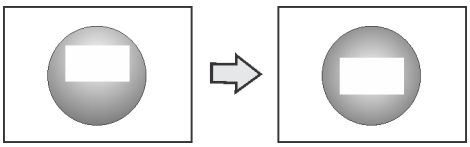
Las imágenes reflejadas desde el dispositivo de microespejo digital (DMD) deben mostrarse en posición paralela y centrada con respecto a la lente y la pantalla. Alinee la imagen antes de ajustar la lente o el calibrado.

1. Compruebe que se han aflojado los 12 actuadores para espejos.
2. Abra el atenuador.
3. Proyecte un modelo de prueba de pantalla completa adecuado para analizar el enfoque y la geometría de la imagen.

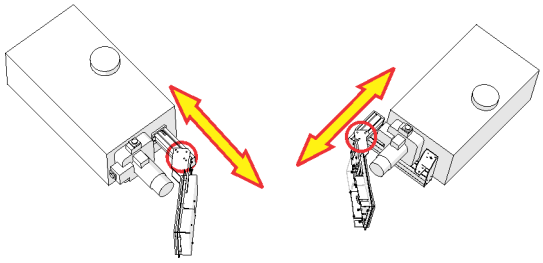
   Con proyectores 2K, utilice un modelo de prueba de 2K. Con proyectores 4K, utilice un modelo de prueba de 4K.

   Por ejemplo, un modelo de prueba de marco rojo y verde. Utilice el modelo de prueba rojo para el proyector inferior (ojo izquierdo) y el verde para el superior (ojo derecho).
4. De forma preliminar, utilice la lente para ajustar el zoom y el enfoque. Solo debe estar enfocado el centro del modelo de prueba.
5. Centre la imagen en la lente.

   Sujete un trozo de papel delante de la lente. Ajuste la compensación de la imagen hasta que se muestre centrada en el perímetro de la lente.

   Consulte *Componentes de la montura de la lente* en la página 24.
6. Afloje los 6 pernos del brazo del sistema de espejo.
7. Verifique que la imagen aparece completa en el espejo. Si es necesario, deslice el sistema de espejo hacia delante o hacia atrás en el brazo hasta que la imagen no aparezca cortada.

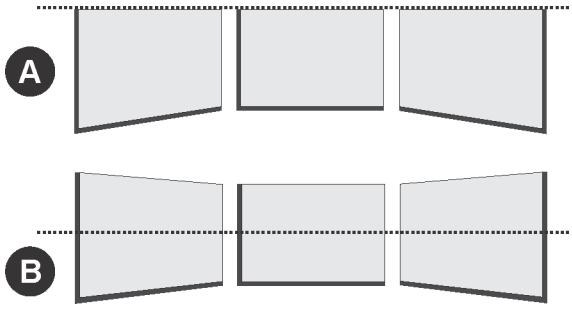
   
8. Alinee la imagen verticalmente.

   Extienda o retraiga las 2 patas regulables del proyector más alejadas de la ventana de proyección. Mantenga el peso del proyector equilibrado sobre las 4 patas durante el proceso.

9. Compruebe la nivelación lateral.

   Extienda o retraiga las dos patas que lo requieran. Mantenga el peso del proyector equilibrado sobre las 4 patas durante el proceso.

   Si el proyector está nivelado con el borde superior de la pantalla, nivele la parte superior de la imagen. Si el proyector está nivelado con el centro de la pantalla, nivele el centro de la imagen.



A	Nivelación lateral con el borde superior de la pantalla
B	Nivelación lateral con el centro de la pantalla

Orientación del proyector y ajuste de la compensación

Utilice el proyector durante un mínimo de 20 minutos (con el modelo de prueba de marco activo en cada proyector) antes de llevar a cabo este procedimiento. El período de calentamiento del proyector favorece la estabilización de la imagen.

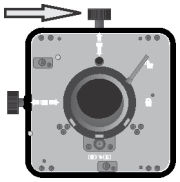
1. Oriente el proyector inferior hacia la izquierda o la derecha de la pantalla hasta que la imagen quede centrada en la pantalla.

   No ajuste la compensación de la lente hasta que la imagen esté centrada horizontalmente en la lente.

2. Gire la perilla de ajuste de compensación vertical de la lente hasta que la imagen quede centrada entre los bordes superior e inferior de la pantalla.

   Consulte *Componentes de la montura de la lente* en la página 24.

   Consulte *Detección y solución de problemas de alineación de la imagen* en la página 48.



3. Si se producen efectos de viñetas durante el paso 2, gire la perilla de ajuste de compensación vertical de la lente en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que desaparezcan dichos efectos y, seguidamente, gire la perilla una vuelta completa más a modo de margen.
4. Si es necesario, aplique zoom a la imagen. Mantenga una anchura de imagen de pantalla completa con un margen de seguridad del 2 al 5 por ciento.
5. Extienda o retraiga las 2 patas regulables del proyector más alejadas de la ventana de proyección para centrar la imagen en la pantalla.

   Ajuste siempre las patas de modo uniforme.

6. Repita los pasos 1 a 5 con el proyector superior. En la medida de lo posible, alinee los proyectores superior e inferior; optimizaremos esta alineación inicial más adelante.

   Coloque los proyectores en posición tan paralela como sea posible (tanto horizontal como verticalmente). Esto simplificará considerablemente los pasos de alineación adicionales.

Ajuste de la convergencia de DMD

Verifique la convergencia de los DMD de cada proyector.

Consulte el manual del proyector para obtener instrucciones sobre la convergencia de DMD.

Ajuste del calibrado

El ajuste del calibrado es un proceso repetitivo. Es recomendable alternar los ajustes del calibrado horizontal y vertical.

Estos ajustes del calibrado horizontal y vertical sirven para alinear la lente del proyector, de manera que el eje óptico quede exactamente perpendicular a la imagen digital producida por el motor de luz del proyector. Este proceso es necesario para lograr una imagen uniformemente definida y enfocada en la pantalla.

Ajuste del calibrado horizontal

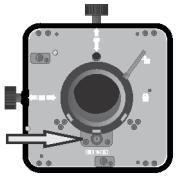
1. Afloje el perno de bloqueo del calibrado horizontal.

   Consulte *Componentes de la montura de la lente* en la página 24.

2. Active el modelo de prueba de marco DC2K o DC4K.

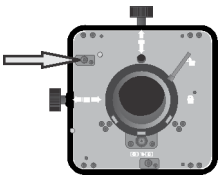
   Con proyectores 2K, utilice un modelo de prueba de 2K. Con proyectores 4K, utilice un modelo de prueba de 4K.

3. Ajuste el enfoque hasta que el borde izquierdo del modelo de prueba se muestre bien enfocado.



4. Compruebe el enfoque del modelo de prueba en el borde derecho de la pantalla. Si el modelo de prueba:
   - no está bien enfocado, continúe con el paso 5.
   - está bien enfocado, continúe con el paso 8.
5. Retraiga lentamente el foco de la lente para determinar el enfoque actual.

   Si el lado derecho del modelo de prueba:



   - se muestra bien enfocado antes de que la lente se haya retraído por completo, el punto de enfoque del lado derecho de la imagen se encuentra delante de la pantalla. Regule el perno de ajuste del calibrado horizontal para dirigir u orientar la montura de la lente hacia la derecha. Equilibre el enfoque entre los bordes izquierdo y derecho del modelo de prueba.
   - no se muestra bien enfocado, el punto de enfoque del lado derecho de la imagen se encuentra detrás de la pantalla. Regule el perno de ajuste del calibrado horizontal para

dirigir u orientar la montura de la lente hacia la izquierda. Equilibre el enfoque entre los bordes izquierdo y derecho del modelo de prueba.

6. Repita los pasos 3 a 6 hasta que ambos lados de la imagen estén bien enfocados.
7. Apriete el perno de bloqueo del calibrado horizontal.
8. Compruebe que el enfoque se mantiene en ambos lados de la pantalla.

Ajuste del calibrado vertical

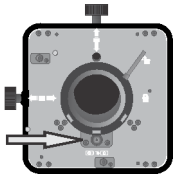
1. Afloje el perno de bloqueo del calibrado vertical.

   Consulte *Componentes de la montura de la lente* en la página 24.

2. Active el modelo de prueba de marco DC2K o DC4K.

   Con proyectores 2K, utilice un modelo de prueba de 2K. Con proyectores 4K, utilice un modelo de prueba de 4K.

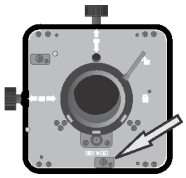
3. Ajuste el enfoque hasta que el borde superior del modelo de prueba esté bien enfocado.



4. Compruebe el enfoque del modelo de prueba en el borde inferior de la pantalla. Si el modelo de prueba:
   - no está bien enfocado, continúe con el paso 5.
   - está bien enfocado, continúe con el paso 8.
5. Retraiga lentamente la lente para determinar el enfoque actual.

   Si el borde inferior del modelo de prueba:

   - se muestra bien enfocado antes de que la lente se haya retraído por completo, el punto de enfoque del borde inferior de la imagen se encuentra delante de la pantalla. Regule el perno de ajuste del calibrado vertical para dirigir u orientar la montura de la lente hacia abajo. Equilibre el enfoque entre los bordes superior e inferior del modelo de prueba.



   - no se muestra bien enfocado, el punto de enfoque del borde inferior de la imagen se encuentra detrás de la pantalla. Regule el perno de ajuste del calibrado vertical para dirigir u orientar la montura de la lente hacia arriba. Equilibre el enfoque entre los bordes superior e inferior del modelo de prueba.

6. Repita los pasos 3 a 6 hasta que ambos lados de la imagen estén bien enfocados.
7. Apriete el perno de bloqueo del calibrado vertical.
8. Compruebe que el enfoque se mantiene en ambos bordes superior e inferior de la pantalla.

   Consulte *Alineación de la imagen* en la página 25.

   Consulte *Detección y solución de problemas de alineación de la imagen* en la página 48.

Ajuste de la distorsión trapezoidal

El ajuste de la distorsión trapezoidal horizontal y vertical sirve para alinear el cuerpo del proyector y eliminar así la distorsión geométrica de la imagen proyectada. La imagen es siempre más amplia en el lado de la pantalla más alejado del proyector. Por ejemplo, si el proyector presenta una orientación más pronunciada hacia el lateral derecho de la pantalla, el lado izquierdo de la imagen será más amplio.

Ajuste de la distorsión trapezoidal horizontal

1. Active un modelo de prueba de marco verde en el proyector superior (ojo derecho) y un modelo de prueba rojo en el proyector inferior (ojo izquierdo).

   Con proyectores 2K, utilice un modelo de prueba de 2K. Con proyectores 4K, utilice un modelo de prueba de 4K.

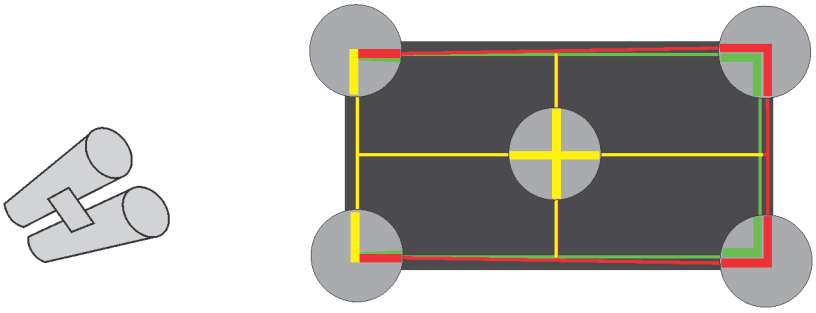
   El proyector del ojo izquierdo (modelo de prueba rojo) será el proyector fijo.

2. Compruebe que los proyectores están nivelados.

   Consulte *Nivelación del proyector* en la página 23.

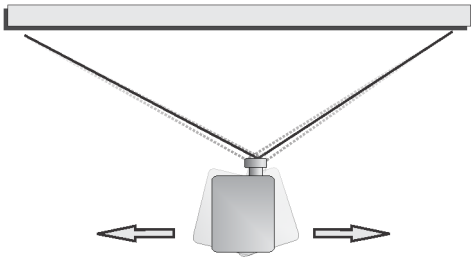
3. Utilice los prismáticos para apreciar la distorsión trapezoidal horizontal del proyector no fijo. Observe las líneas verticales junto al eje de la lente de proyección para identificar su compensación.

   Por ejemplo:

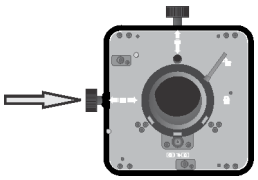
   

   Consulte *Detección y solución de problemas de alineación de la imagen* en la página 48.

4. Gire la parte posterior del proyector hacia la derecha o la izquierda hasta que las líneas verticales presenten una compensación tan uniforme como sea posible.

5. Gire la perilla de compensación horizontal de la lente para reducir el espacio entre las líneas verticales, y determine si es necesario girar más o menos el proyector. Quizás deba también reajustar ligeramente el zoom de la lente en consonancia con los tamaños de imagen.

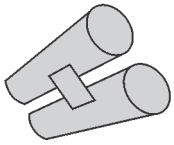


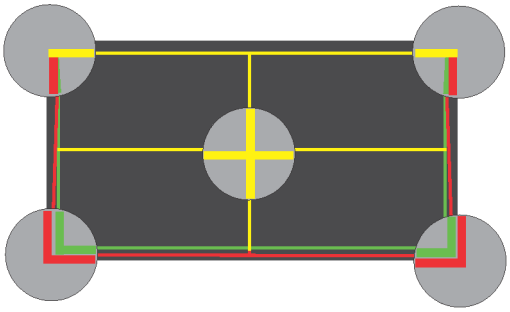
Ajuste de la distorsión trapezoidal vertical

1. Compruebe que los ajustes de la distorsión trapezoidal horizontal son correctos.
2. Observe las líneas horizontales junto al eje de la lente de proyección para apreciar la distorsión trapezoidal vertical del proyector no fijo.

   Si las líneas verticales del modelo de marco en los extremos izquierdo y derecho no son completamente paralelas, incline la imagen hacia arriba o hacia abajo.

   Por ejemplo:



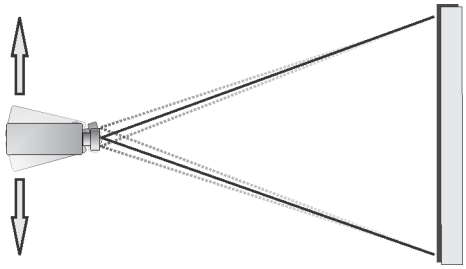


   Consulte *Detección y solución de problemas de alineación de la imagen* en la página 48.

3. Extienda o retraiga las 2 patas regulables del proyector más alejadas de la ventana de proyección para ajustar las líneas horizontales.

   Ajuste siempre las patas de modo uniforme.

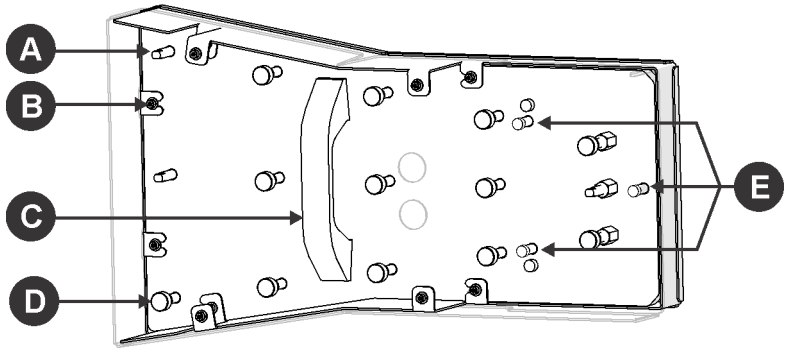
   Procure que todas las líneas horizontales presenten el mismo grado de compensación.



4. Gire la perilla de compensación vertical de la lente para reducir el espacio entre las líneas horizontales, y determine si se necesita aumentar o disminuir la altura del proyector. Quizás deba también reajustar el zoom de la lente en consonancia con los tamaños de imagen.

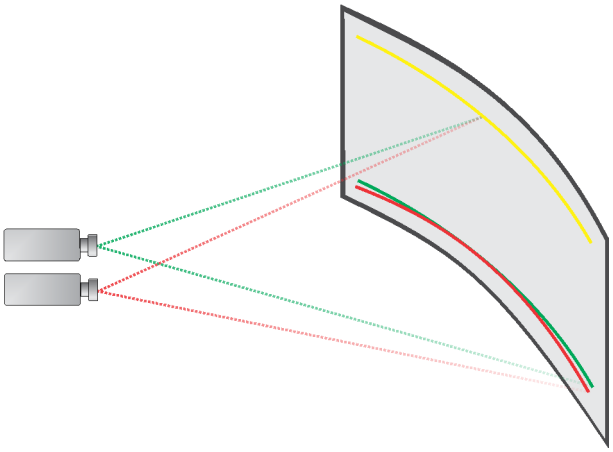
Componentes del espejo

A	Actuador del espejo no regulable (1 de 3)
B	Tornillo de la tapa del espejo (1 de 8)
C	Asa del espejo
D	Actuador del espejo (1 de 12)
E	Pernos de ajuste vertical del espejo (3 de 3)



Ajuste del espejo

El ajuste del espejo es necesario para eliminar la ligera curvatura de la imagen que se forma en el borde inferior de una pantalla curva.

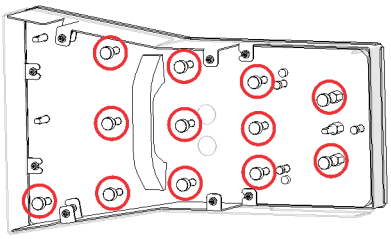


1. Identifique la esquina del espejo que debe ajustarse. Por ejemplo, ajuste el lado izquierdo inferior del espejo si necesita corregir el lateral inferior izquierdo de la pantalla.
2. Ajuste ligeramente el actuador del espejo correspondiente.

   Al ajustar un actuador de espejo, se ejerce presión sobre los tres reguladores de las arandelas elásticas de forma igual y opuesta. Es posible que parezca necesario modificar el calibrado y la distorsión trapezoidal pero evite realizar ajustes de este tipo.

   Espere y realice solo pequeños ajustes repetitivos.

   En la instalación de espejo doble, el ajuste completo se reparte entre los dos espejos.
3. Identifique los actuadores (entre los 11 restantes) que deben ajustarse de forma que toquen las almohadillas protectoras del espejo. Estos ajustes compensan la esquina ajustada anteriormente y alinean de nuevo el resto del espejo. Así, el espejo recupera su posición casi plana.



4. Si la alineación no se lleva a cabo correctamente, afloje los 12 actuadores y repita los pasos 1 a 3.
5. Ajuste los actuadores restantes hasta que toquen ligeramente las almohadillas protectoras del espejo. Esto evita la pérdida de alineación al limpiar el espejo.
6. Apriete las tuercas de bloqueo para que los actuadores no se aflojen con las vibraciones.
7. Vuelva a comprobar la alineación de la imagen para verificar la ausencia de curvatura en la imagen proyectada.

Comprobación de la alineación de la imagen

Compruebe la óptica de los dos proyectores: las imágenes de los dos proyectores deben mostrarse superpuestas de la forma más precisa posible. Con una pantalla curva típica y un proyector 4K, la precisión de la superposición debe ser aproximadamente de 0,5 píxeles en el centro y de 1 o 2 píxeles en los bordes.

Apriete la tuerca de bloqueo en cada pata del proyector tras completar los ajustes.

Instalación del polarizador 3D

Este procedimiento solo es necesario si se ha adquirido el kit de polarizador Christie.

Encontrará instrucciones de instalación detalladas en la Guía de instalación del kit polarizador de Christie, ref.: 020-101054-XX.

1. Si aún no lo ha hecho, instale los soportes de pared.
2. Configure el bastidor del polarizador de la forma más adecuada según el entorno de instalación.
3. Coloque el soporte del polarizador 3D entre los proyectores y el cristal de proyección.

   Las placas de vidrio polarizado deben colocarse de manera que la imagen del ojo izquierdo sea independiente de la imagen del ojo derecho.
4. Alinee el polarizador de modo que las imágenes proyectadas ocupen el polarizador al máximo posible y con un mínimo de 12 mm de separación. Instale los topes de goma del bastidor del polarizador.

   Esto maximiza la vida útil del polarizador.
5. Bloquee el soporte del polarizador 3D en posición con los soportes de pared.

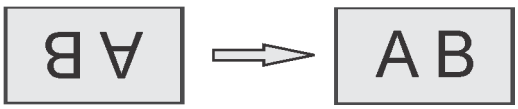
Ajuste de la orientación de la imagen

1. Pulse **Menu (Menú)** > **Administrator Setup (Configuración de administrador)** > **Preferences (Preferencias)**.
2. Seleccione la opción apropiada en la lista desplegable **Image Orientation (Orientación de la imagen)**:
   - Frontal normal

     Por ejemplo,

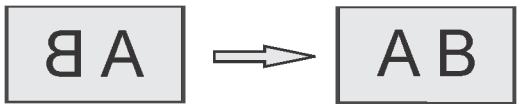
   - Posterior invertida

     Por ejemplo,

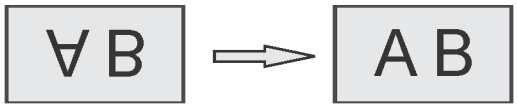
   - Posterior normal

     Por ejemplo,

   - Frontal invertida

     Por ejemplo,

Ajuste del brillo del proyector para 3D

Ajuste el brillo de la lámpara de ambos proyectores para igualar los niveles de luminosidad en ambos ojos. Esto debe hacerse tras instalar la lámpara en el proyector (consulte los detalles en el manual del proyector).

1. Active el modelo de prueba **RGB-12bit-3D Full White (Blanco completo RGB 3D de 12 bits)**.
2. Pulse **Menu (Menú)** > **Advanced Setup (Configuración avanzada)** > **Lamp Power / LiteLOC™ Setup (Configuración de LiteLOC™/potencia de la lámpara)**.
3. Seleccione **Default 3D (3D predeterminado)** en la lista desplegable **Current Lamp File (Archivo de lámpara actual)**.
4. Frente a la pantalla, sujete el ojo derecho de un par de gafas 3D delante de un luminómetro (por ejemplo, PR650).

5. En la pantalla **Lamp Power / LiteLOC™ Setup (Configuración de LiteLOC™ / potencia de la lámpara)** del proyector del ojo derecho, aumente el valor del campo, **Power % (Porcentaje de potencia)** a 100% o al nivel de fL requerido.
6. Active la casilla **Enable LiteLOC™ (Activar LiteLOC™)**.
7. Pulse **Save (Guardar)** para editar el archivo de lámpara **Default 3D (3D predeterminado)**, o pulse **Save As (Guardar como)** para crear un archivo de lámpara nuevo.
8. Edite o cree un canal 3D para utilizar este archivo de lámpara.

   Consulte *Edición de un canal 3D* en la página 34.

   Consulte *Creación de un nuevo canal 3D* en la página 34.
9. Repita los pasos 1 a 8 para el proyector del ojo izquierdo con el ojo izquierdo de las gafas 3D. Compruebe que el valor de **~fL** es el mismo (aproximadamente 5%) en ambos proyectores. Si es necesario, ajuste el brillo del proyector con el nivel de luminosidad más alto al nivel del otro proyector.

Edición de un canal 3D

1. Pulse **Menu (Menú)** > **Channel Setup (Configuración de canales)**.
2. Seleccione el canal requerido en la lista **Channel Name (Nombre de canal)**.
3. Pulse **Config 1**.
4. Seleccione el archivo de lámpara requerido en la lista **Lamp File (Archivo de lámpara)**.
5. Pulse **Activate (Activar)** para habilitar el canal.

Creación de un nuevo canal 3D

1. Pulse **Menu (Menú)** > **Channel Setup (Configuración de canales)**.
2. Pulse "**...**" junto a **Channel Name (Nombre de canal)**.
3. Especifique un nombre de canal nuevo y pulse **Enter (Intro)**.
4. Pulse en **Config 1** y complete los campos siguientes:

Campo	Descripción
Icon (Icono)	Indica el icono asociado al canal.
Input (Entrada)	Proporciona la ubicación o la conexión de la entrada actual.
Data Format (Formato de datos)	Indica la profundidad del color de la fuente (8, 10, 12 bits) del canal.
Source File (Archivo de fuente)	Especifica la resolución y la relación de aspecto del canal.
Screen File (Archivo de pantalla)	Especifica el tipo de pantalla y los ajustes de enmascaramiento, recorte y lente del canal.
Use PCF (Usar PCF)	Asocia el canal a un archivo de configuración del proyector (PCF) y bloquea ajustes en el canal.
PCF	Especifica el archivo PCF asociado al canal.
Lamp File (Archivo de lámpara)	Especifica el archivo de lámpara asociado al canal.

5. Pulse en **Config 2** y complete los campos siguientes:

Campo	Descripción
Measured Color (Color medido)	Especifica el archivo de datos de la gama de colores medidos (MCGD, Measured Color Gamut Data) que se utiliza para calcular el procesamiento del color deseado.
Target Color (Color deseado)	Especifica el valor de los datos de la gama de colores deseados (TCGD, Target Color Gamut Data). Esta opción no está disponible si se ha seleccionado **Use PCF (Usar PCF)** en la pantalla **Config 1**.
Color Space (Espacio de color)	Especifica el método de descodificación de color para la fuente seleccionada. La configuración predeterminada es YCbCr para todas las fuentes DVI o Unity RGB para todas las fuentes cinematográficas. Esta opción no está disponible si se ha seleccionado **Use PCF (Usar PCF)**.
Gamma	Especifica la corrección de gamma requerida para obtener la gama tonal adecuada del material fuente. Esta opción no está disponible si se ha seleccionado **Use PCF (Usar PCF)**.
LUT_CLUT	Especifica el cubo de color 3D aplicado para aumentar la precisión del color. Esta opción no está disponible si se ha seleccionado **Use PCF (Usar PCF)**.
Scan Type (Tipo de exploración)	Indica el tipo de exploración de vídeo. El valor por defecto es **Progressive (Progresivo)**.
Automatic Scan Type Detection (Detección automática del tipo de exploración)	Detecta automáticamente el tipo de exploración. Esta opción solo es compatible con entradas PIBS1.
Use PCT (Usar PCT)	Corrige automáticamente el color de los dispositivos digitales de microespejo (DMD, Digital Micromirror Device) mediante la tecnología PCT (Pureformity Color Technology™). Esto corrige la aparición de rayas de color cian que puede darse en el lado izquierdo de la pantalla.
PCT File (Archivo PCT)	Especifica el archivo PCT que ha de utilizarse.
HDMI EDID Type (Tipo HDMI EDID)	Especifica el tipo de identificación de pantalla electrónica HDMI que se transmite al dispositivo conectado.
Enable 3D Dual Measured Color (Activar color medido dual 3D)	De forma manual, establece un color para cada ojo cuando se utiliza un solo proyector para 3D. Esto no se aplica al uso de dos proyectores porque cada proyector cuenta con un archivo MCGD para 2D.
Left Eye (Ojo izquierdo)	Especifica el archivo MCGD para el ojo izquierdo.
Right Eye (Ojo derecho)	Especifica el archivo MCGD para el ojo derecho.

6. Pulse **3D Control (Control de 3D)** y complete los campos siguientes:

Campo	Descripción
Enable 3D (Habilitar 3D)	Activa 3D.
3D Test Patterns (Modelos de prueba 3D)	Muestra modelos de prueba 3D.
3D Sync Input Mode (Modo de entrada de sincronización 3D)	Especifica si un fotograma de datos entrantes específico contiene datos para el ojo derecho o el ojo izquierdo. Seleccione **Use White Line Code (Usar código de línea blanca)**, con polaridad verdadera o invertida, cuando se proporciona una única señal de entrada 3D que contiene una línea blanca integrada en la parte inferior de cada fotograma para distinguir izquierda y derecha, y no hay una entrada de sincronización estéreo 3D independiente adicional en el puerto GPIO. La fila inferior del subcampo del ojo izquierdo debe ser blanco puro para el 25% de la fila de píxeles (extremo izquierdo) y negro puro para el resto de la fila. La fila inferior del subcampo del ojo derecho debe ser blanco puro para el 75% de la fila de píxeles (extremo izquierdo) y negro puro para el resto de la fila. Seleccione **Use Line Interleave (Usar intercalación de líneas)** solo para datos de fuentes 3D. Conforme a lo que se haya especificado, ICP anulará la intercalación de cada línea en la imagen izquierda o en la imagen derecha en memoria. La intercalación de líneas se puede utilizar con datos 3D PsF (datos de izquierda y derecha para un campo y, a continuación, datos de izquierda y derecha para el segundo campo).
L/R Display Reference (Referencia de visualización I/D)	Especifica qué fotograma de datos del ojo se mostrará durante un fotograma de pantalla específico. Esta señal hace referencia a la tasa de fotogramas especificada por **Frame Rate N:M (Tasa de fotogramas N:M)**.
Frame Rate N:M (Tasa de fotogramas N:M)	Define cuántos fotogramas se deben mostrar para el número de fotogramas que forman una imagen completa. Aumente la tasa de fotogramas de pantalla para reducir el centelleo de sus fuentes.
L/R Display Sequence (Secuencia de visualización I/D)	Define el orden de los fotogramas (I-D o D-I) necesario para obtener la perspectiva 3D. Esta opción es relevante cuando el valor M en **Frame Rate N:M (Tasa de fotogramas N:M)** es igual a 2. En este caso, se requieren dos fotogramas de datos entrantes para formar un fotograma completo de datos de imagen. Este parámetro indica al sistema qué fotogramas forman una imagen completa. Al usar la intercalación de líneas como modo de entrada de sincronización 3D, asegúrese de que se ha seleccionado **Left, L1R1 L2R2 (Izquierda, I1D1 I2D2)**.
3D Sync Polarity (Polaridad de sincronización 3D)	Mantiene la salida de sincronización estéreo 3D igual a los valores de polaridad de entrada (verdadera) o inversa (invertida): • **True (Verdadera)**: La salida de sincronización I/D 3D de GPO coincidirá con la entrada de sincronización I/D. • **Inverted (Invertida)**: La salida de sincronización I/D 3D de GPO es opuesta a la entrada de sincronización (izquierda = derecha, derecha = izquierda).
Dark Time (Oscuridad), µ	Crea un intervalo de oscuridad entre los fotogramas izquierdo y derecho para permitir que las gafas de obturación LCD, la pantalla Z o la rueda 3D giratoria sincronicen la salida. Se aceptan los valores entre 0 y 65535. Pulse "..." para introducir el valor de oscuridad.
Output Delay (Retraso de salida), µ	Tiempo sin imagen en microsegundos (µ). Salida de sincronización estéreo 3D con compensación en relación al intervalo de oscuridad. Se aceptan los valores entre -32768 y 32767, donde una compensación positiva = retraso, y una compensación negativa = inicio temprano. Pulse "..." para introducir el valor de retraso de salida.
Phase Delay (Retraso de fase), grados	El grado de referencia entre la salida de sincronización izquierda y derecha. Se aceptan los valores entre -180 y 180. Pulse "..." para introducir el valor de retraso de fase.

7. Pulse **Activate (Activar)** para habilitar el canal.

Instalación del soporte para ordenador

No incluido.

Instale el soporte a un máximo de 5 m de la cámara y cerca de una fuente de alimentación.

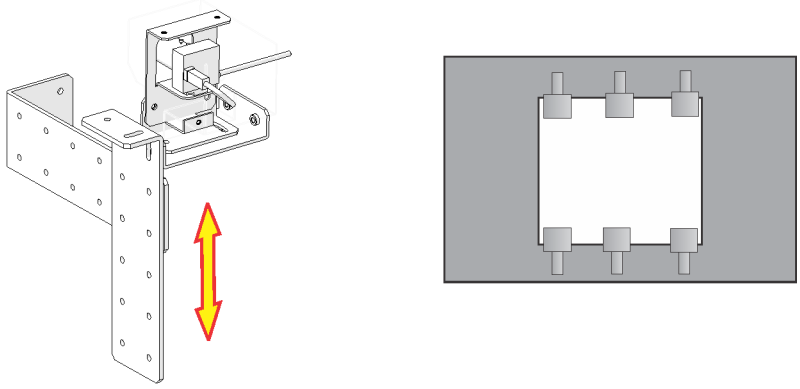
Instalación de la caja de la cámara CCD

La caja de la cámara CCD se puede instalar en cualquier posición en el exterior de la ventana de proyección:

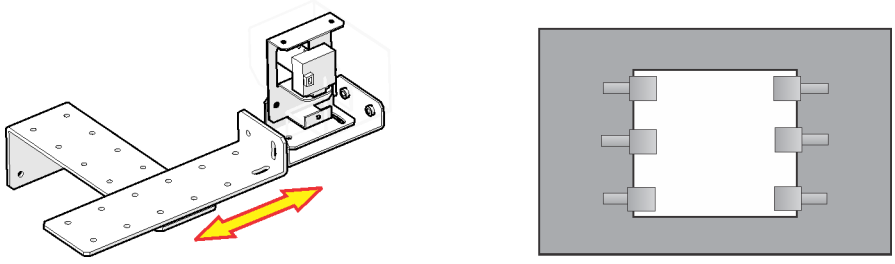
Elija una ubicación de instalación que permita acceso sencillo para realizar ajustes y no interfiera con el cableado, los accesorios 3D o el correcto funcionamiento de la salida de emergencia (si procede).

1. Retire la tapa de la caja de la cámara CCD; para ello, extraiga los 3 tornillos. Deje la tapa a un lado.
2. Monte la caja de la cámara CCD y los soportes de montaje de forma apropiada para la ubicación de su instalación. Utilice (1) arandela plana M6, (1) arandela de bloqueo M6 y un (1) tornillo de cabeza hexagonal M6 x 20 mm (en este orden) en cada uno de los 6 puntos de conexión:

   Configuración para la parte superior o inferior de la ventana de proyección

   Configuración para la parte izquierda o derecha de la ventana de proyección

3. Sujete la caja de la cámara CCD en posición, y verifique que la cámara y los accesorios de montaje no interferirán con el haz de luz del proyector.
4. En la pared, marque los orificios necesarios para montar el soporte de pared.
5. Utilice 4 tornillos (no incluidos) para instalar el soporte de pared de la cámara CCD en la pared.
6. Ajuste la alineación de la caja de la cámara CCD.

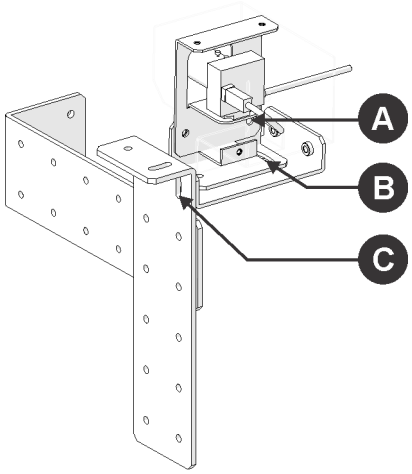
   Consulte *Ajuste de la alineación de la cámara CCD* en la página 38.

Ajuste de la alineación de la cámara CCD

1. Si es necesario, retire la tapa de la caja de la cámara CCD; para ello, extraiga los 3 tornillos.
2. Compruebe que el cable USB está conectado a la cámara CCD.
3. Conecte el cable USB de la cámara CCD al ordenador y encienda el equipo.
4. Centre la imagen de la cámara CCD.

   Consulte *Orientación de la cámara CCD* en la página 45.

   Afloje el tornillo de bloqueo vertical, y mueva la caja de la cámara CCD hasta que vea el centro del modelo de prueba de marco en la pantalla del ordenador.



A	Tornillo de bloqueo de nivel
B	Tornillo de bloqueo horizontal
C	Tornillo de bloqueo vertical

5. Apriete el tornillo de bloqueo vertical.
6. Afloje el tornillo de bloqueo horizontal y ajuste la caja de la cámara CCD hasta que la cámara quede nivelada con el modelo de prueba.
7. Apriete el tornillo de bloqueo horizontal.
8. Repita los pasos 4 a 7 según se requiera.
9. Reinstale la tapa de la caja de la cámara CCD con los 3 tornillos.

Conexión de dispositivos al proyector

Consulte el manual del proyector.

DuoAlign

El software DuoAlign Vx.x.x permite alinear el centro de dos proyectores (fijo y no fijo).

La alineación del proyector es necesaria cuando:

- No se ha realizado la alineación con anterioridad.
- Se ha movido uno de los proyectores, fijo o no fijo.
- Se ha movido la cámara CCD.

DuoAlign vincula la cámara CCD con el sistema de montura de lente motorizada del proyector. En activo, DuoAlign detecta la alineación incorrecta entre dos proyectores y, a continuación, ajusta las lentes hasta que las imágenes quedan alineadas debidamente. Durante la alineación, se utiliza el proyector fijo como referencia (no se mueve). Se realizan ajustes en el sistema de montura de lente motorizada del proyector no fijo.

Requisitos

- Software Solaria versión 3.1.0 (3)
- Un bloque de medios integrados (IMB, Integrated Media Block) de Christie con la versión 1.3 o posterior del software
- Proyectores alineados según los procedimientos de instalación descritos en este manual
- Configuración de fecha y hora correcta en el ordenador

  La configuración de fecha y hora se utiliza en los archivos de registro para realizar el seguimiento detallado de eventos.

Instalación

El software DuoAlign Vx.x.x viene instalado en el ordenador incluido en el kit Christie Duo. Si necesita volver a instalar el software, siga las instrucciones siguientes:

1. Ejecute **DuoAlignSetup.exe** como administrador.
2. Complete el asistente con los valores predeterminados.

Configuración rápida

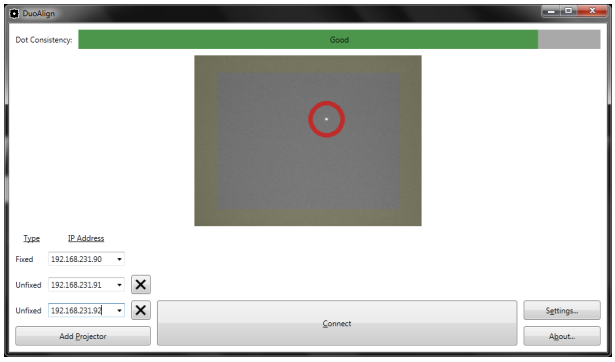
1. *Inicio de DuoAlign* en la página 43.
2. *Configuración de los modelos de prueba* en la página 43.
3. *Configuración de los modelos de prueba* en la página 43.
4. *Configuración del retardo de transición del modelo de prueba* en la página 44.
5. *Orientación de la cámara CCD* en la página 45.
6. *Ajuste de la apertura y el enfoque de la cámara CCD* en la página 45.
7. *Alineación de dos proyectores* en la página 45.

Interfaz de usuario de DuoAlign

La interfaz de usuario de DuoAlign cambia en función del estado de la aplicación. Esta sección incluye una descripción general de los botones y los campos de la interfaz de usuario.

Pantalla de DuoAlign: desconexión

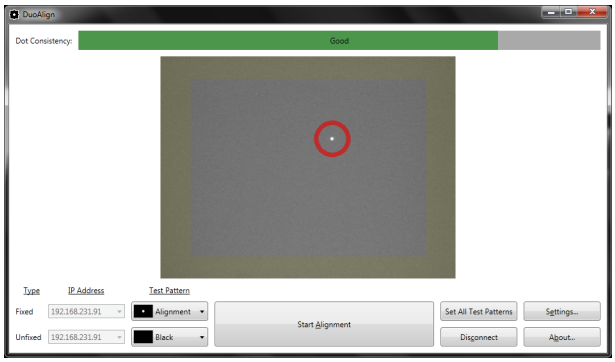
La pantalla de DuoAlign se encuentra en estado de desconexión cuando no se ha conectado un proyector. El panel de visualización solo está disponible con la cámara encendida.



Botón o campo	Descripción
Dot Consistency (Consistencia de punto)	Indica la calidad de detección del punto en el círculo rojo. Para obtener resultados óptimos, se recomienda alinear los proyectores solo cuando la consistencia de punto sea Good (Buena).
Type (Tipo)	Especifica el tipo de proyector, fijo o no fijo.
IP Address (Dirección IP)	Especifica la dirección IP del proyector. Una lista desplegable en cada campo de dirección IP proporciona las direcciones IP utilizadas recientemente.
X	Elimina la dirección IP ubicada a la izquierda del botón X. Este botón solo está disponible cuando se han configurado más de dos proyectores.
Add Projector (Añadir proyector)	Proporciona un campo nuevo de dirección IP de proyector no fijo para añadir una dirección IP de proyector adicional. Se permite un máximo de tres direcciones IP de proyector no fijo.
Connect (Conectar)	Conecta DuoAlign a los proyectores especificados.
Settings (Configuración)	Proporciona la configuración de ajustes de DuoAlign. Consulte *Cuadro de diálogo Settings (Configuración)* en la página 42.
About (Acerca de)	Proporciona la información de versión y copyright del software DuoAlign.

Pantalla de DuoAlign: conexión

La pantalla de DuoAlign se encuentra en estado de conexión cuando hay dos o más proyectores conectados a DuoAlign.



Botón o campo	Descripción
Test Pattern (Modelo de prueba)	Indica el modelo de prueba definido actualmente para el proyector. Haga cliµc en el modelo de prueba (por ejemplo, **Alignment (Alineación)** o **Black (Negro)**) para activarlo. El modelo de prueba también se muestra en el panel de visualización.
Start Alignment (Iniciar alineación)	Inicia la alineación de los proyectores.
Set All Test Patterns (Definir todos los modelos de prueba)	Configura todos los proyectores para utilizar el modelo de prueba especificado.
Disconnect (Desconectar)	Desconecta DuoAlign de los proyectores.

Pantalla de DuoAlign: ejecución

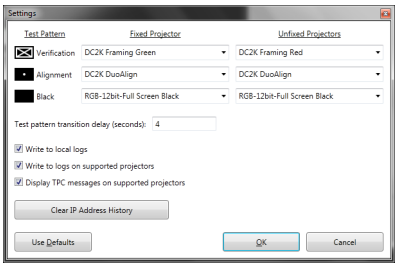
La pantalla de DuoAlign se encuentra en estado de ejecución cuando hay una alineación en curso.

Antes de definir el destino, el círculo rojo indica el punto en el proyector fijo. Una vez definido, el círculo rojo indica la ubicación del punto del proyector no fijo, y el círculo verde indica la ubicación del punto del proyector fijo. Durante la ejecución, se lleva a cabo la alineación del círculo rojo con el círculo verde.

Botón o campo	Descripción
Status (Estado)	Indica el estado actual del proceso de alineación.
Cancel Alignment (Cancelar alineación)	Cancela el proceso de alineación.

Cuadro de diálogo Settings (Configuración)

El cuadro de diálogo **Settings (Configuración)** proporciona opciones de configuración del software. Haga clic en **Settings (Configuración)** en la pantalla de DuoAlign para abrir este cuadro de diálogo.



Botón o campo	Descripción
Test Pattern (Modelo de prueba)	Indica el tipo de modelo de prueba: verificación, alineación o negro.
Fixed Projector (Proyector fijo)	Especifica el modelo de prueba de proyector fijo que se utilizará para el tipo de modelo de prueba.
Unfixed Projectors (Proyectores no fijos)	Especifica el modelo de prueba de proyector no fijo que se utilizará para el tipo de modelo de prueba.
Test pattern transition delay, seconds (Retardo de transición del modelo de prueba, segundos)	Especifica el intervalo temporal en que el proyector debe mostrar el modelo de prueba. Consulte *Configuración del retardo de transición del modelo de prueba* en la página 44.
Write to local logs (Escribir en registros locales)	Anota el estado de la alineación en el archivo de registro local.
Write to logs on supported projectors (Escribir en registros de proyectores compatibles)	Anota el estado de la alineación en el archivo de registro de los proyectores compatibles.
Display TPC messages on supported projectors (Mostrar mensajes del CPT en proyectores compatibles)	Muestra el estado de DuoAlign en los controladores de panel táctil (CPT) de los proyectores compatibles.
Clear IP Address History (Borrar historial de direcciones IP)	Elimina todas las direcciones IP de proyector de las listas **IP Address (Dirección IP)** de la pantalla de DuoAlign.
Use Defaults (Usar valores predeterminados)	Restaura los valores de configuración predeterminados en el cuadro de diálogo **Settings (Configuración)**.
OK (Aceptar)	Guarda e implementa todos los cambios de configuración.
Cancel (Cancelar)	Anula todos los cambios de configuración.

Procedimientos de DuoAlign

Esta sección indica los procedimientos de uso del software DuoAlign.

Inicio de DuoAlign

1. Encienda todos los proyectores.
2. Encienda las lámparas de todos los proyectores.
3. Encienda el ordenador.
4. En el ordenador, haga clic en **Start (Inicio)** > **All Programs (Todos los programas)** > **DuoAlign**.

Configuración de la conexión del proyector

1. Inicie DuoAlign.

   Consulte *Inicio de DuoAlign* en la página 43.
2. Escriba las direcciones IP de proyector en los campos correspondientes. El primer proyector es el proyector fijo; los demás son proyectores no fijos.

   Para obtener la dirección IP del proyector, pulse **Menu (Menú)** > **Administrator Setup (Configuración de administrador)** > **Communications Configuration (Configuración de comunicaciones)** en el CPT.
3. Si es necesario, haga clic en **Add Projector (Añadir proyector)** para agregar una dirección IP de proyector adicional a la lista.
4. Si es necesario, haga clic en **X** para eliminar una dirección IP de proyector de la lista.
5. Haga clic en **Connect (Conectar)**.

Configuración de los modelos de prueba

Con proyectores 4K, se recomienda utilizar los modelos de prueba predeterminados. No se requiere configuración. Con proyectores 2K, se recomienda utilizar el modelo de prueba de verificación de marco verde DC2K para el proyector fijo y el modelo de prueba de marco rojo DC2K para el proyector no fijo.

1. Inicie DuoAlign.

   Consulte *Inicio de DuoAlign* en la página 43.
2. Haga clic en **Settings (Configuración)**.
3. Seleccione un modelo de prueba específico de los tipos **Verification (Verificación)**, **Alignment (Alineación)** y **Black (Negro)** en cada una de las listas **Fixed Projector (Proyector fijo)** y **Unfixed Projectors (Proyectores no fijos)**.
4. Haga clic en **OK (Aceptar)**.

Verificación de los modelos de prueba

Cuando se define un modelo de prueba para un proyector, el modelo debería mostrarse inmediatamente del modo previsto.

Si el modelo de prueba no se muestra del modo previsto, consulte *Configuración de los modelos de prueba* en la página 43. Si el modelo de prueba no se muestra inmediatamente, consulte *Configuración del retardo de transición del modelo de prueba* en la página 44.

1. Inicie DuoAlign.

   Consulte *Inicio de DuoAlign* en la página 43.
2. Seleccione **Verification (Verificación)** en la lista **Test Pattern (Modelo de prueba)** del proyector **Fixed (Fijo)**.
3. Verifique que el proyector muestra el modelo de prueba previsto.
4. Repita los pasos 2 y 3 con los modelos de prueba **Alignment (Alineación)** y **Black (Negro)**.
5. Repita los pasos 2 al 4 para el proyector **Unfixed (No fijo)**.

Configuración del retardo de transición del modelo de prueba

Un valor demasiado bajo de retardo de transición puede dar lugar a errores o deficiencias de alineación.

Para crear un retardo común para todos los modelos de prueba, observe el tiempo que tarda en mostrarse cada modelo de prueba y, a continuación, defina el valor del retardo de transición del modelo de prueba (en segundos) de modo que sea mínimamente superior al valor máximo medido.

1. Inicie DuoAlign.

   Consulte *Inicio de DuoAlign* en la página 43.
2. Haga clic en **Set All Test Patterns (Definir todos los modelos de prueba)** > **Black (Negro)**.
3. Seleccione **Alignment (Alineación)** en la lista **Test Pattern (Modelo de prueba)** del proyector fijo. Observe el tiempo que tarda en mostrarse el modelo de prueba (en aparecer el punto).
4. Seleccione **Black (Negro)** en la lista **Test Pattern (Modelo de prueba)** del proyector **Fixed (Fijo)**. Observe el tiempo que tarda en mostrarse el modelo de prueba (en desaparecer el punto).
5. Repita los pasos 2 y 3 con el proyector **Unfixed (No fijo)**.
6. Haga clic en **Settings (Configuración)**.
7. Con la información obtenida en los pasos 3 y 4 (los tiempos de activación de los modelos de prueba), defina el valor de **Test pattern transition delay, seconds (Retardo de transición del modelo de prueba, segundos)** de modo que sea dos segundos superior al valor máximo medido.
8. Haga clic en **OK (Aceptar)**.

Orientación de la cámara CCD

1. Verifique que la cámara CCD está conectada al ordenador.
2. Inicie DuoAlign.

   Consulte *Inicio de DuoAlign* en la página 43.
3. Haga clic en **Set All Test Patterns (Definir todos los modelos de prueba)** > **Verification (Verificación)**.
4. Ajuste la posición de la cámara hasta que el centro de cada modelo de prueba aparezca centrado en la vista de cámara.
5. Si es necesario, ajuste la apertura y el enfoque de la cámara CCD para obtener una vista nítida del modelo de prueba.

   Consulte *Ajuste de la apertura y el enfoque de la cámara CCD* en la página 45.

Ajuste de la apertura y el enfoque de la cámara CCD

1. Inicie DuoAlign.

   Consulte *Inicio de DuoAlign* en la página 43.
2. Haga clic en **Set All Test Patterns (Definir todos los modelos de prueba)** > **Black (Negro)**.
3. Seleccione **Alignment (Alineación)** en la lista **Test Pattern (Modelo de prueba)** del proyector fijo.
4. Ajuste la apertura y el enfoque de la cámara CCD hasta obtener una vista nítida del punto proyectado.

   Espere 10 segundos tras cada ajuste y, a continuación, consulte el indicador de consistencia de punto de la parte superior de la pantalla. El indicador debería mostrar **Good (Buena)**.
5. Repita los pasos 3 al 4 para el proyector **Unfixed (No fijo)**.

Alineación de dos proyectores

Utilice el proyector durante un mínimo de 20 minutos (con el modelo de prueba de marco activo en cada proyector) antes de llevar a cabo este procedimiento. El período de calentamiento del proyector permite que se estabilice la imagen del proyector.

1. Inicie DuoAlign.

   Consulte *Inicio de DuoAlign* en la página 43.
2. Haga clic en **Start Alignment (Iniciar alineación)**.

   Si es necesario, haga clic en **Cancel Alignment (Cancelar alineación)** para interrumpir la alineación. Se restaurará la posición de inicio del proyector no fijo actual.

Comandos de automatización

Los comandos de automatización utilizan la configuración de la interfaz de usuario para la alineación. Los comandos de automatización no se pueden utilizar para realizar ajustes de alineación.

Para evitar que la interfaz de usuario interfiera con los comandos de automatización, cierre la interfaz de usuario de DuoAlign antes de ejecutar estos comandos.

Utilice estos comandos en su sistema de automatización para controlar DuoAlign.

Comando de automatización	Descripción	Respuesta	Descripción
(DUO+AUTO 1):	Inicia el proceso de alineación.	N/A	N/A
(DUO+AUTO 0):	Cancela el proceso de alineación y mueve el proyector no fijo a su posición de inicio.	N/A	N/A
(DUO+AUTO?):	Solicita el estado de la alineación.	(DUO+AUTO!0000)	Alineación en curso.
		(DUO+AUTO!0001)	No se está ejecutando la alineación.
(DUO+STAT?):	Solicita un estado de alineación numérico.	De (DUO+AUTO!0000) a (DUO+AUTO!0099)	Error de alineación. El número indica el porcentaje completado. Por ejemplo, 0099 significa 99%.
		(DUO+AUTO!0100)	La alineación se ha completado correctamente.
(DUO+VEST?):	Solicita una descripción verbal del error de alineación.	(DUO+AUTO!"Alignment has started")	La alineación se ha iniciado y está ejecutándose.
		(DUO+AUTO!"Target Set")	La alineación está ejecutándose y se ha definido el objetivo.
		(DUO+AUTO!"Canceling")	La alineación está en proceso de anulación porque se ha recibido una solicitud de cancelación.
		(DUO+AUTO!"Cancelled")	Se canceló la alineación anterior.
		(DUO+AUTO!"Finished Successfully")	Se completó la alineación. La alineación no se está ejecutando en estos momentos.
		(DUO+AUTO!"One of the IP addresses is missing from the settings. You must first run DuoAlign, enter a valid IP address, and successfully connect to the projectors.")	En el último intento de alineación faltaba una dirección IP de proyector.
		(DUO+AUTO!"Alignment failed because one of the lamps is not on.")	Alguna lámpara del proyector no está encendida, pero debería estarlo.

Comando de automatización	Descripción	Respuesta	Descripción
(DUO+VEST?): (cont.)	Solicita una descripción verbal del error de alineación.	(DUO+AUTO!"The alignment could not finish successfully. Ensure that the camera is properly-positioned and the ILS is responding. Adjust the focus and aperture settings of the camera to ensure it has a clear view of the dot.")	No se pudo llevar a cabo la alineación satisfactoria de los dos proyectores. Esto puede deberse a la posición incorrecta de la cámara o a la falta de respuesta del ILS. Intente ejecutar la alineación de forma interactiva para diagnosticar el problema.
		(DUO+AUTO!"Alignment failed because either the camera has moved or the ILS is not responding as expected.")	La cámara no observó ningún movimiento tras emitir un comando "ILS-move" al proyector no fijo.

Por ejemplo:

```
// Start the alignment

(DUO+AUTO 1)

// Wait for the alignment to finish


while (DUO+AUTO?) replies 1

     sleep

loop


if (DUO+STAT?) replies less than 100

     [step to report the error and alert the operator to manually intervene to fix
     the problem]

endif
```

Solución de problemas

Detección y solución de problemas de hardware

Problema	Solución
Las patas del proyector no se extienden ni se retraen.	• Compruebe que las tuercas de bloqueo de las patas se han aflojado y bajado por completo.

Detección y solución de problemas de alineación de la imagen

Esta sección proporciona información sobre la detección y la solución de problemas básicos de alineación de la imagen. La solución presupone que uno de los proyectores está orientado hacia la pantalla.

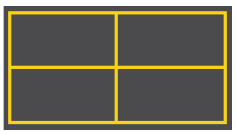
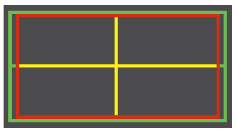
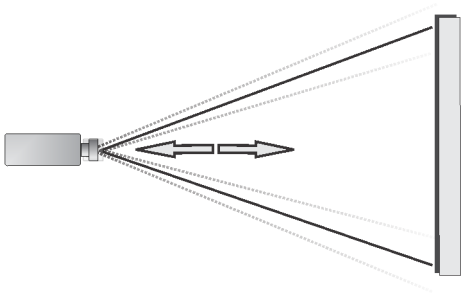
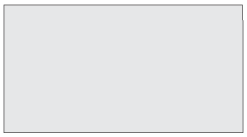
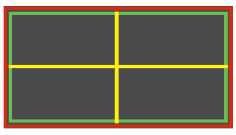
Imagen proyectada		Solución	
		No es necesario realizar ninguna acción; la imagen está proyectada correctamente.	No es necesario realizar ninguna acción; la imagen está proyectada correctamente.
		Ajuste el zoom de la lente. Gire el collar de la lente para aumentar el zoom.	
		Ajuste el zoom de la lente. Gire el collar de la lente para reducir el zoom.	

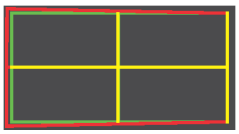
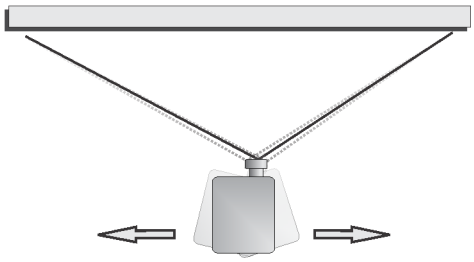
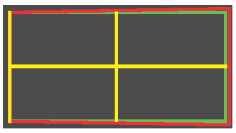
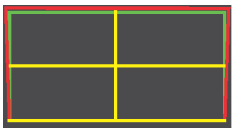
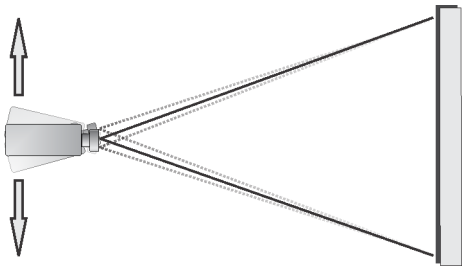
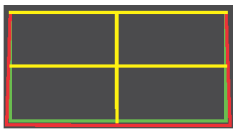
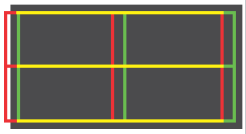
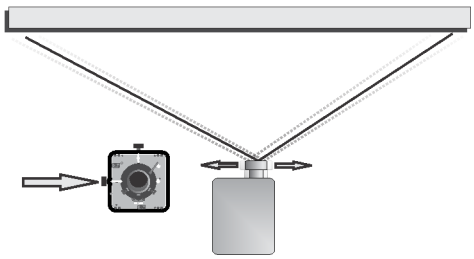
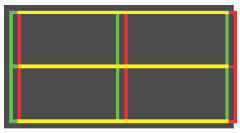
Imagen proyectada		Solución	
		Ajuste la distorsión trapezoidal horizontal. Mueva la parte delantera del proyector hacia la derecha o la parte trasera hacia la izquierda.	
		Ajuste la distorsión trapezoidal horizontal. Mueva la parte delantera del proyector hacia la izquierda o la parte trasera hacia la derecha.	
		Ajuste la distorsión trapezoidal vertical. Baje la parte delantera del proyector o eleve la parte trasera.	
		Ajuste la distorsión trapezoidal vertical. Eleve la parte delantera del proyector o baje la parte trasera.	
		Ajuste la compensación horizontal de la lente. Mueva la lente del proyector hacia la derecha mediante la perilla de compensación horizontal de la montura de la lente.	
		Ajuste la compensación horizontal de la lente. Mueva la lente del proyector hacia la izquierda mediante la perilla de compensación horizontal de la montura de la lente.	

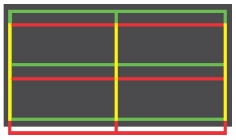
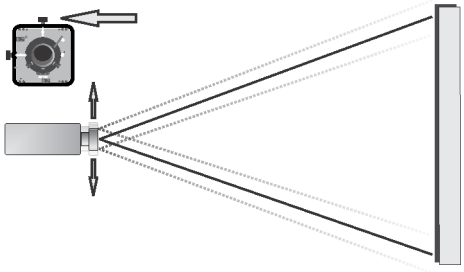
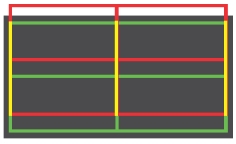
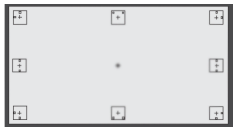
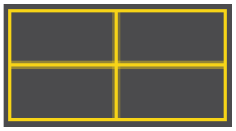
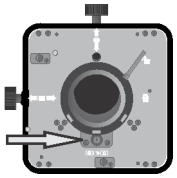
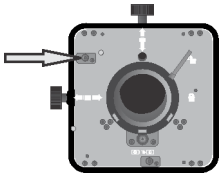
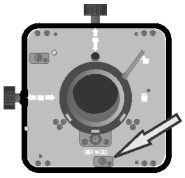
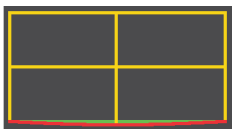
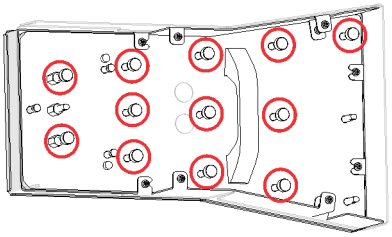
Imagen proyectada		Solución	
		Ajuste la compensación vertical de la lente. Mueva la lente del proyector hacia arriba mediante la perilla de compensación vertical de la montura de la lente.	
		Ajuste la compensación vertical de la lente. Mueva la lente del proyector hacia abajo mediante la perilla de compensación vertical de la montura de la lente.	
		Ajuste el enfoque de la lente. Enfoque la lente mediante la perilla de ajuste del enfoque de la lente.	
		Ajuste el calibrado horizontal. Gire el perno de ajuste de calibrado horizontal hacia la derecha o la izquierda según requiera. NOTA: el ajuste del calibrado solo debe realizarlo un técnico cualificado.	
		Ajuste el calibrado vertical. Gire el perno de ajuste de calibrado vertical hacia la derecha o la izquierda según requiera. NOTA: el ajuste del calibrado solo debe realizarlo un técnico cualificado.	

Imagen proyectada		Solución	
		Ajuste el espejo. Ajuste los actuadores para espejos según requiera. NOTA: para evitar problemas de ajuste complejos, ajuste el espejo únicamente tras haber concluido el resto de los ajustes requeridos. NOTA: el ajuste de espejo solo debe realizarlo un técnico cualificado.	

Detección y solución de problemas de DuoAlign

Problema	Solución
No se detecta la cámara CCD.	• Compruebe que el cable está conectado a la cámara CCD y al ordenador. Asegúrese de que el cable USB no está conectado al puerto USB3 del ordenador. • Desconecte el cable USB de la cámara CCD y vuelva a conectarlo. • Desconecte el cable USB del ordenador y vuelva a conectarlo. • Reinicie la interfaz de usuario de DuoAlign.
El modelo de prueba de alineación (punto) no se proyecta en la pantalla durante el procedimiento de detección de punto.	• Compruebe que se han cargado los modelos de prueba en el proyector. • Compruebe que el nombre del modelo de prueba configurado en el software DuoAlign coincide con el nombre del modelo de prueba que utiliza el proyector. • Compruebe que todas las direcciones IP del proyector son correctas. • Compruebe que DuoAlign está conectado a los proyectores. Seleccione **Alignment (Alineación)** en la lista **Test Pattern (Modelo de prueba)** del proyector fijo. Compruebe que el modelo de prueba se muestra correctamente. Repita el procedimiento con cada proyector no fijo.
El modelo de prueba de alineación (punto) se proyecta en la pantalla, pero en la pantalla de DuoAlign no aparece ningún punto.	• Compruebe que el cable está conectado correctamente a la cámara CCD y al ordenador. Vuelva a conectar la cámara CCD al ordenador. • Compruebe que el punto se encuentra en la vista de la cámara CCD. Active un modelo de prueba de verificación y ajuste la cámara CCD hasta que el modelo quede centrado (aproximadamente) en la pantalla de DuoAlign. Consulte *Orientación de la cámara CCD* en la página 45.
El modelo de prueba de alineación (punto) se proyecta y se ve correctamente, pero el círculo rojo alrededor del punto no aparece de forma sistemática.	• Ajuste la apertura de la cámara CCD y utilice el enfoque para optimizar la nitidez del punto. Asegúrese de que el indicador de consistencia de punto muestra **Good (Buena)** antes de realizar tareas de alineación. Consulte *Ajuste de la apertura y el enfoque de la cámara CCD* en la página 45. • Si es posible, reduzca la luz ambiental. • Apague cualquier luz de la cabina que pueda crear reflejos en el cristal de proyección.
Tras completar la alineación, los proyectores parecen alineados de modo incorrecto.	• Compruebe si hay algún mensaje de error en la interfaz de usuario de DuoAlign, o envíe el comando de automatización `(DUO+VEST?)` para consultar la posible presencia de mensajes de error. • Verifique que el círculo rojo aparece de forma sistemática alrededor del punto en la interfaz de usuario de DuoAlign durante la alineación. • Verifique que el indicador de consistencia de punto muestra **Good (Buena)** en la interfaz de usuario de DuoAlign. • Verifique que no hay luz ambiental ni reflejos que interfieran con la alineación. • Verifique que el intervalo de tiempo establecido es suficiente para que los proyectores puedan mostrar los modelos de prueba. Consulte *Configuración del retardo de transición del modelo de prueba* en la página 44.

Especificaciones

Proyectores compatibles

Proyector	Longitud	Anchura	Altura	Peso	Número de referencia
CP2220	117,5 cm	64 cm	48 cm	116 kg	127-002103-XX
CP2230	119,4 cm	63,5 cm	48,3 cm	111 kg	127-003104-XX
CP4220	133,9 cm	65 cm	48,3 cm	111 kg	129-001102-XX
CP4230	136,9 cm	65 cm	48,3 cm	111 kg	129-002103-XX
CP42LH	133,9 cm	65 cm	48,3 cm	111 kg	146-002103-XX

Lentes compatibles

Toda la gama de lentes para cine de Christie es compatible con la instalación de apilamiento vertical. Esta tabla presenta las lentes compatibles con las instalaciones de espejo único y espejo doble.

Proporción de distancia de proyección de la lente		Número de referencia
CP2220 y CP2230	CP4220 y CP4230	
1,25-1,83:1	1,13-1,66:1	108-342100-XX
1,45-2,05:1	1,31-1,85:1	108-335102-XX
	1,45-2,10:1	108-421108-XX
1,6-2,4:1	1,45-2,17:1	108-336103-XX
1,8-3,0:1	1,63-2,71:1	108-337104-XX
2,15-3,6:1	1,95-3,26:1	108-338105-XX

Monturas de proyector compatibles

Soporte	Longitud	Anchura	Altura	Peso	Número de referencia
Soporte para apilamiento vertical de Duo	155 cm	100 cm	172 cm	90 kg	108-450100-XX
Soporte regulable de Christie	103,4 cm	67,6 cm	87,6-103,2 cm	70 kg	108-416102-XX

Tipos 3D compatibles

Marca 3D	Tipo 3D*	Tipo de instalación	Notas
Christie Duo 3D Glass Plate Polarizer Kit		Compatible con todas las configuraciones de Christie Duo.	Para 2D, los filtros estáticos de la placa de vidrio se retiran de la ruta de la imagen.
Dolby		Compatible con todas las configuraciones de Christie Duo.	Utiliza dos ruedas 3D internas independientes: una rueda de ojo izquierdo para el proyector del ojo izquierdo y una rueda de ojo derecho para el proyector del ojo derecho.
MasterImage Polarizer Glass Plate		Compatible con todas las configuraciones de Christie Duo.	
MasterImage Wheel		Incompatible con aplicaciones de proyector doble.	MasterImage proporciona también el sistema de polarizador estático para proyecciones dobles. Es posible que la rueda 3D externa sea demasiado pequeña para configuraciones de espejo de proyector doble.
RealD XL		No se recomienda para aplicaciones de proyector doble.	Se utiliza para proyecciones 3D (flash triple) con un solo proyector.
RealD XL-DP		Disponible solo con instalaciones en paralelo y de apilamiento vertical.	Muy eficaz para pantallas de gran tamaño.
RealD Z Screen		No se recomienda para aplicaciones de proyector doble.	Se utiliza para proyecciones 3D (flash triple) con un solo proyector.
XPAND		Compatible con todas las configuraciones de espejo de Christie Duo.	Usa gafas 3D activas. Requiere alineación 2D precisa.

* = Gafas 3D = Caja 3D = Placa de vidrio 3D = Rueda 3D interna = Rueda 3D externa

Terminología

Término	Descripción
Calibrado	Precisión de orientación de la lente del proyector: el ajuste angular de la lente de proyección para optimizar el enfoque de la imagen de la pantalla con respecto a la imagen del DMD.
Alineación de calibrado	Proceso de alineación de la lente del proyector cuyo objetivo es que el eje óptico quede exactamente centrado en (y perpendicular a) la imagen digital producida por el motor de luz del proyector. Este proceso es necesario para lograr una imagen nítida y uniformemente enfocada en la pantalla.
CCD	Charge-coupled Device (dispositivo acoplado por carga) Sensor de imágenes que convierte la luz en carga eléctrica.
Canal	Serie de medidas almacenadas por el proyector para una fuente de entrada concreta, entre ellas, frecuencias, ancho de pulso, polaridad, sincronizaciones, número y ubicación de canal, ajustes de visualización definibles por el usuario, etc.
CinemaScope	Relación de aspecto de 2,39:1 comúnmente utilizado en proyecciones cinematográficas.
DAS	Direct-attached Storage (almacenamiento de conexión directa) Almacenamiento de datos en un ordenador directamente conectado a un servidor o una estación de trabajo, sin intervención de una conexión de red.
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol (protocolo de configuración de host dinámico) Protocolo de red que configura los dispositivos de red para que puedan comunicarse en una red IP.
DLP	Digital Light Processing (procesamiento digital de luz) Tecnología inteligente de Texas Instruments utilizada en diversas aplicaciones de proyección. En proyectores DLP, la imagen se crea mediante un DMD.
DMD	Digital Micromirror Device (dispositivo digital de microespejos) Chip óptico semiconductor que contiene cientos de miles de espejos microscópicos. Los espejos, organizados en una matriz rectangular, corresponden a píxeles de imagen y pueden girar de forma individual para alternar la escala de grises. La tecnología de proyección DLP se basa en DMD.
Fijo	Hace referencia al proyector que no cambia de posición. Este proyector se usa como proyector de referencia o principal.
fL	Pies-lambert Unidad de luminancia.
Plana	Relación de aspecto de 1,85:1 utilizado en aproximadamente el 50% de las proyecciones cinematográficas.
ICP	Integrated Cinema Processor (procesador cinematográfico integrado)
ILS	Intelligent Lens System (sistema de lente inteligente) Ajusta la imagen para optimizar la cobertura de la pantalla y mantener la alineación durante cambios de relación de aspecto de la pantalla.
IMB	Integrated Media Block (bloque de medios integrados)
KDM	Key Delivery Message (mensaje de distribución en clave) Sistema de cifrado de claves de seguridad utilizado en servidores de cine digital.
Distorsión trapezoidal	Molesta distorsión geométrica que produce una imagen cuando sus bordes opuestos son de distintos tamaños. La distorsión trapezoidal vertical implica que la parte superior de la imagen es más ancha o más estrecha que la parte inferior. La distorsión trapezoidal horizontal implica que el lateral izquierdo de la imagen es más largo o más corto que el lateral derecho.

Término	Descripción
LED	Light-emitting Diode (diodo emisor de luz) Fuente de luz semiconductora.
Ojo izquierdo	Proyector que se encarga de proyectar la imagen 3D del ojo izquierdo. En este documento, el modelo de prueba rojo se utiliza para el proyector del ojo izquierdo (en posición inferior).
Compensación de la lente	Capacidad de la lente de un proyector para desplazarse hacia arriba, hacia abajo, hacia la derecha y la izquierda. Este movimiento desplaza la imagen en la pantalla en la misma dirección, y se utiliza para colocar la imagen en la pantalla correctamente sin distorsión trapezoidal.
MCGD	Measured Color Gamut Data (datos de la gama de colores medidos)
MIB	Management Information Base (base de información de gestión) Base de datos virtual utilizada para gestionar las entidades en una red de comunicaciones.
NAS	Network-attached Storage (almacenamiento conectado a red) Almacenamiento de datos en un ordenador conectado a una red.
NFS	Network File System (sistema de archivos de red) Protocolo de sistema de archivos distribuido.
Eje óptico	Línea imaginaria paralela a la dimensión de longitud de la lente del proyector, óptimamente a través del centro geométrico de los elementos de la lente. Se utiliza un espejo entre la lente y la pantalla para cambiar la dirección del eje óptico, por lo general, con una desviación de 90 grados.
PCF	Projector Configuration File (archivo de configuración del proyector)
PIB	Projector Intelligence Board (placa de inteligencia del proyector)
Cabeceo	Rotación física de un proyector en el eje horizontal de forma que la parte frontal del proyector queda en posición más alta o más baja que la parte posterior.
Ojo derecho	Proyector que se encarga de proyectar la imagen 3D del ojo derecho. En este documento, el modelo de prueba verde se utiliza para el proyector del ojo derecho (en posición superior).
Balance	Rotación física de un proyector en el eje horizontal de forma que un lateral del proyector queda en posición más alta o más baja que el otro lateral.
Scope	Ver CinemaScope.
SM	Security Manager (gestor de seguridad)
SMS	Screen Management System (sistema de administración de pantalla)
SNMP	Simple Network Management Protocol (protocolo sencillo de gestión de redes) Protocolo estándar de Internet para la gestión de dispositivos en redes IP.
TCGD	Target Color Gamut Data (datos de la gama de colores deseados)
Distancia de proyección	La distancia entre un proyector y la pantalla. Esta distancia influye en el tamaño de la imagen proyectada: cuanto más lejos se encuentre el proyector de la pantalla, más amplia será la imagen.
CPT	Controlador de panel táctil Pantalla sensible al tacto que se utiliza para controlar el proyector.
No fijo	Hace referencia al proyector que cambia de posición. Este proyector se ajusta de la forma necesaria para alinearlo con el proyector fijo.
Viñeteo	Reducción del brillo o la saturación de una imagen en la periferia en comparación con el centro de la imagen.
Oscilación	Rotación física de un proyector en el eje vertical.

Hoja de trabajo

Requisitos	
¿Tiene dos proyectores Christie compatibles (CP2220, CP2230, CP4220, CP4230 o CP42LH)?	
¿Tiene una montura de lente motorizada en un proyector Christie?	
¿Tiene una clave KDM para ambos proyectores Christie?	
¿Tiene un IMB de Christie para cada uno de sus proyectores Christie?	
Requisitos de proyección	
¿Se requiere un sistema 3D? En caso afirmativo, ¿qué tipo?	
Requisitos de brillo	
Soportes	
Soportes de proyector	
Proyector	
Modelos de proyectores	
Pantalla	
Anchura de la pantalla	
Curva de la pantalla	
Distancia de proyección	
¿Hay enmascaramiento superior?	
¿Hay enmascaramiento lateral?	
Lente	
Proporción de distancia de proyección de la lente	
Ventana de proyección	
Anchura de la ventana de proyección (apertura completa)	
Altura de la ventana de proyección (apertura completa)	
Distancia desde la base de la ventana de proyección al suelo	
¿Hay salida de emergencia?	

Corporate offices

USA – Cypress
ph: 714-236-8610

Canada – Kitchener
ph: 519-744-8005

Consultant offices

Italy
ph: +39 (0) 2 9902 1161

Worldwide offices

Australia
ph: +61 (0) 7 3624 4888

Brazil
ph: +55 (11) 2548 4753

China (Beijing)
ph: +86 10 6561 0240

China (Shanghai)
ph: +86 21 6278 7708

Eastern Europe and
Russian Federation
ph: +36 (0) 1 47 48 100

France
ph: +33 (0) 1 41 21 44 04

Germany
ph: +49 2161 664540

India
ph: +91 (080) 6708 9999

Japan (Tokyo)
ph: 81 3 3599 7481

Korea (Seoul)
ph: +82 2 702 1601

Republic of South Africa
ph: +27 (0)11 510 0094

Singapore
ph: +65 6877-8737

Spain
ph: +34 91 633 9990

United Arab Emirates
ph: +971 4 3206688

United Kingdom
ph: +44 (0) 118 977 8000

For the most current technical documentation, please visit www.christiedigital.com

CHRISTIE®